

本文引用:邓世忠,梁海青,廖晓星.急性失代偿性心力衰竭老年患者死亡危险因素分析[J].新乡医学院学报,2017,34(10):936-939. DOI:10.7683/xyxyxb.2017.10.018.

【临床研究】

## 急性失代偿性心力衰竭老年患者死亡危险因素分析

邓世忠<sup>1</sup>, 梁海青<sup>1</sup>, 廖晓星<sup>2</sup>

(1. 茂名石化医院综合内科, 广东 茂名 525000; 2. 中山大学附属第一医院急诊科, 广东 广州 510000)

**摘要:** **目的** 探讨急性失代偿性心力衰竭(ADHF)老年患者死亡的危险因素。**方法** 选取2014年3月至2016年10月茂名石化医院收治的ADHF老年患者173例,依据生存状况分为存活组( $n=147$ 例)和死亡组( $n=26$ 例),对2组患者的临床资料进行单因素和多因素logistic回归分析。**结果** 年龄、心率、室壁运动异常、左心室射血分数 $\leq 50\%$ 、发病至入院时间、贫血、糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、心力衰竭史、心室颤动、纽约心脏学会(NYHA)分级 $\geq$ Ⅲ级、收缩压、舒张压、白细胞计数及肌酸激酶同工酶、脑钠肽、血肌酐、血尿酸、肌酐清除率、白蛋白、血红蛋白、C反应蛋白、脂蛋白a水平与ADHF老年患者的生存状况有一定相关性( $P<0.05$ )。Logistic回归分析显示,年龄、NYHA分级 $\geq$ Ⅲ级、左心室射血分数 $\leq 50\%$ 及脑钠肽、C反应蛋白和脂蛋白a水平是ADHF老年患者死亡的独立危险因素( $P<0.05$ )。**结论** ADHF老年患者死亡风险较大,年龄、NYHA分级 $\geq$ Ⅲ级、左心室射血分数 $\leq 50\%$ 及脑钠肽、C反应蛋白和脂蛋白a水平是ADHF老年患者死亡的独立危险因素。

**关键词:** 急性失代偿性心力衰竭;生存状况;危险因素

**中图分类号:** R541.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2017)10-0936-04

## Analysis of the risk factors for the death of elderly patients with acute decompensated heart failure

DENG Shi-zhong<sup>1</sup>, LIANG Hai-qing<sup>1</sup>, LIAO Xiao-xing<sup>2</sup>

(1. Department of General Medicine, Maoming Petrochemical Hospital, Maoming 525000, Guangdong Province, China; 2. Department of Emergency Medicine, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510000, Guangdong Province, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the risk factors for the death of elderly patients with acute decompensated heart failure(ADHF). **Methods** A total of 173 elderly patients with ADHF were selected from March 2014 to October 2016 in Maoming Petrochemical Hospital. The patients were divided into survival group ( $n=147$ ) and death group ( $n=26$ ) according to the survival status. The clinical data of patients in the two groups were analyzed by univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results** The age, heart rate, wall motion abnormality, left ventricular ejection fraction $\leq 50\%$ , onset to hospitalization time, anemia, diabetes mellitus, coronary atherosclerotic heart disease, heart failure history, ventricular fibrillation, New York Heart Association(NYHA) classification  $\geq$  III, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, white blood cell count and the levels of creatine kinase isoenzyme, brain natriuretic peptide, serum creatinine, serum uric acid, creatinine clearance, albumin, hemoglobin, C-reactive protein, lipoprotein-a were related to the survival status of elderly patients with ADHF ( $P<0.05$ ). Logistic regression analysis showed that the age, NYHA classification  $\geq$  III, left ventricular ejection fraction  $\leq 50\%$  and the brain natriuretic peptide, C-reactive protein, lipoprotein-a levels were the independent risk factors for the death of elderly patients with ADHF ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The elderly patients with ADHF have the greater risk of death. The age, NYHA classification  $\geq$  III, left ventricular ejection fraction  $\leq 50\%$  and the brain natriuretic peptide, C-reactive protein, lipoprotein-a levels are the independent risk factors for the death of elderly patients with ADHF.

**Key words:** acute decompensated heart failure; survival status; risk factor

急性失代偿性心力衰竭(acute decompensated heart failure, ADHF)是一组以心功能障碍为基础、以

呼吸困难为主要特征的临床综合征,约占心力衰竭患者的75%<sup>[1-2]</sup>。由于ADHF涉及多种疾病,既可继发于心脏基础疾病,也可在无心脏疾病的基础上发展而来,不同患者的发病机制存在较大差异。大部分ADHF是在慢性心力衰竭的基础上发生,具有

发病急、病情严重等特点<sup>[3]</sup>。目前,国内外有关 ADHF 患者生存状况的研究较少。本研究旨在分析 ADHF 老年患者死亡相关危险因素,以期为制定 ADHF 干预措施、改善患者预后提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 3 月至 2016 年 10 月 茂名石化医院收治的 ADHF 老年患者,病例纳入标准:(1)符合急性心力衰竭诊断标准<sup>[4]</sup>;(2)年龄≥60 岁。排除标准:(1)恶性肿瘤患者;(2)肝、肾功能严重障碍;(3)精神病患者;(4)临床资料不完整者。共纳入 ADHF 老年患者 173 例,男 136 例,女 37 例,年龄 60~86 岁,平均(68.2±5.9)岁。依据生存状况将患者分为存活组 147 例和死亡组 26 例。本研究通过医院伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。

1.2 方法 收集入组患者的临床资料,包括临床特征和实验室检查指标,临床特征包括年龄、性别、心率、吸烟、贫血、糖尿病、血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease,CHD)、心力衰竭史、心室颤动、室壁运动异常、左心室射血分数、心功能纽约心脏学会(New York Heart Association,NYHA)分级≥Ⅲ级、基础疾病、发病至入院时间等;实验室指标包括肌酸激酶同工酶、血肌酐、血尿酸、肌酐清除率、脑钠肽、白蛋白、血红蛋白、白细胞计数、C 反应蛋白、脂蛋白 a 等;对 2 组患者的临床资料进行单因素和多因素 logisitic 回归分析。

1.3 统计学处理 应用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,单因素分析采用 *t* 检验和  $\chi^2$  检验,有统计学意义的相关因素进行多因素 logisitic 回归分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ADHF 老年患者生存状况影响因素单因素分析 结果见表 1。年龄、心率、室壁运动异常、左心室射血分数≤50%、发病至入院时间、贫血、糖尿病、

CHD、心力衰竭史、心室颤动、NYHA 分级≥Ⅲ级、收缩压、舒张压、白细胞计数及肌酸激酶同工酶、脑钠肽、血肌酐、血尿酸、肌酐清除率、白蛋白、血红蛋白、C 反应蛋白、脂蛋白 a 水平与 ADHF 老年患者的生存状况有一定相关性( $P < 0.05$ )。

表 1 ADHF 老年患者生存状况影响因素单因素分析  
Tab. 1 Univariate analysis of the influencing factors for survival status of elderly patients with ADHF

影响因素	存活组( <i>n</i> = 147)	死亡组( <i>n</i> = 26)	$\chi^2/t$	<i>P</i>
年龄/岁	62.43 ± 5.79	73.65 ± 6.22	2.306	0.021
性别				
男/例(%)	116(78.91)	20(76.92)	3.784	0.057
女/例(%)	31(21.09)	6(23.08)		
心率/(次·min <sup>-1</sup> )	76.42 ± 10.23	88.23 ± 11.63	3.098	0.002
吸烟/例(%)	67(45.58)	9(34.62)	3.127	0.086
贫血/例(%)	29(19.73)	11(42.31)	9.103	0.002
糖尿病/例(%)	43(29.25)	12(46.15)	4.458	0.034
CHD/例(%)	58(39.46)	14(53.85)	6.635	0.010
心力衰竭史/例(%)	23(15.65)	6(23.08)	3.893	0.048
心室颤动/例(%)	6(4.08)	8(30.77)	6.108	0.014
室壁运动异常/例(%)	14(9.52)	7(26.92)	6.632	0.024
左心室射血分数≤50%/例(%)	9(6.12)	6(23.07)	5.785	0.033
发病至入院时间/h	4.27 ± 1.55	7.02 ± 2.47	2.357	0.019
NYHA 分级≥Ⅲ级/例(%)	21(14.29)	17(65.38)	5.203	0.021
收缩压/mmHg	127.78 ± 7.24	116.97 ± 5.02	2.748	0.007
舒张压/mmHg	77.23 ± 4.91	70.13 ± 3.24	2.093	0.038
肌酸激酶同工酶/(U·L <sup>-1</sup> )	108.26 ± 24.70	180.26 ± 33.57	2.215	0.027
脑钠肽/(ng·L <sup>-1</sup> )	881.36 ± 597.56	1487.52 ± 963.75	1.981	0.047
血肌酐/(μmol·L <sup>-1</sup> )	92.34 ± 13.29	128.39 ± 16.28	2.521	0.011
血尿酸/(μmol·L <sup>-1</sup> )	418.29 ± 56.20	478.26 ± 61.93	2.267	0.025
肌酐清除率/(mL·min <sup>-1</sup> )	70.23 ± 11.49	43.02 ± 8.15	2.157	0.035
白蛋白/(g·L <sup>-1</sup> )	39.15 ± 5.29	30.27 ± 4.01	2.046	0.042
血红蛋白/(g·L <sup>-1</sup> )	129.34 ± 11.86	113.48 ± 10.27	2.198	0.031
白细胞计数/(×10 <sup>9</sup> L <sup>-1</sup> )	9.23 ± 1.58	12.66 ± 2.49	2.415	0.016
C 反应蛋白/(mg·L <sup>-1</sup> )	8.49 ± 1.27	19.62 ± 3.50	1.972	0.049
脂蛋白 a/(mmol·L <sup>-1</sup> )	74.23 ± 10.86	117.35 ± 26.30	2.015	0.045

注:1 mmHg=0.133 kPa。

2.2 ADHF 老年患者生存状况影响因素多因素 logisitic 回归分析 结果见表 2。Logisitic 回归分析显示,年龄、NYHA 分级≥Ⅲ级、左心室射血分数≤50%及脑钠肽、C 反应蛋白和脂蛋白 a 水平是 ADHF 老年患者死亡的独立危险因素( $P < 0.05$ )。

表 2 ADHF 老年患者生存状况影响因素多因素 logisitic 回归分析

Tab.2 Multivariate logistic regression analysis of the influencing factors for survival status of elderly patients with ADHF

影响因素	$\beta$	SE	Wald	P	OR	95% 可信区间	
						下限	上限
年龄	0.972	0.373	6.812	0.009	2.644	1.274	5.487
心率	0.031	0.350	0.008	0.928	1.032	0.519	2.052
贫血	0.079	1.511	0.003	0.958	1.082	0.056	20.906
糖尿病	0.142	1.258	0.013	0.910	1.153	0.098	13.565
CHD	0.350	0.231	2.292	0.131	1.419	0.902	2.232
心力衰竭史	0.352	0.239	2.179	0.140	1.422	0.891	2.269
心室颤动	0.356	0.224	2.535	0.111	1.428	0.921	2.214
室壁运动异常	0.583	0.435	1.799	0.179	1.793	0.396	1.659
左心室射血分数≤50%	0.552	0.245	5.047	1.737	0.024	2.397	4.184
发病至入院时间	0.393	0.240	2.688	0.101	1.482	0.926	2.372
NYHA 分级≥Ⅲ级	1.259	0.540	5.417	3.522	0.019	2.025	3.987
收缩压	0.398	0.323	1.516	0.218	1.489	0.790	2.806
舒张压	0.446	0.297	2.248	0.134	1.562	0.872	2.798
肌酸激酶同工酶	0.463	0.302	2.350	0.125	1.589	0.879	2.872
脑钠肽	0.583	0.435	1.799	1.793	0.017	2.846	3.965
血肌酐	0.499	0.261	3.662	0.056	1.647	0.988	2.746
血尿酸	0.518	0.324	2.560	0.110	1.679	0.890	3.167
肌酐清除率	0.524	0.306	2.932	0.087	1.689	0.927	3.077
白蛋白	0.566	0.492	1.327	0.249	1.762	0.672	4.620
血红蛋白	0.637	0.758	0.706	0.401	1.890	0.428	8.346
白细胞计数	1.091	0.722	2.283	0.131	2.978	0.723	12.266
C 反应蛋白	0.786	0.273	8.263	0.004	2.194	1.284	3.749
脂蛋白 a	0.830	0.355	5.457	0.019	2.294	1.143	4.604

3 讨论

ADHF 是一种常见的急诊危重疾病,与慢性心力衰竭不同,大多数急性心力衰竭患者的原发病为缺血性心脏疾病,患者内分泌系统紊乱,血流动力学改变,全身血管收缩,并出现突发性呼吸困难<sup>[5-6]</sup>。ADHF 的潜在诱因和主要并发症包括重度肾衰竭、肺栓塞、急性冠状动脉综合征、感染、房性心律失常、室性心律失常等。目前,ADHF 的治疗包括药物治疗和非药物治疗,多数患者在接受综合性治疗后病情得到有效控制,但是,与年轻患者相比,老年患者的病因更为复杂,往往合并多种基础心脑血管疾病,同时,急性心力衰竭引起的多器官功能衰竭严重威胁患者的生命安全<sup>[7-8]</sup>。伊双艳等<sup>[9]</sup>研究显示,ADHF 并发肾功能恶化高龄患者的病死率高达 62.5%,非肾功能恶化高龄患者的病死率也达到 35.0%。贺文奇等<sup>[10]</sup>研究表明,急性心力衰竭老年患者的病死率为 11.5%,且有 9.5% 的患者发生再次心力衰竭。本研究结果显示,173 例 ADHF 老年患者病死率达 15.03% (26/173),表明 ADHF 老年

患者的预后不佳,易发生死亡事件。

ADHF 的治疗以控制病情发展为直接目的,以改善患者预后为最终目标。本研究将 ADHF 老年患者的临床特征和实验室指标作为研究重点,通过对上述 2 类指标的比较,分析影响患者生存状况的主要因素,logisitic 回归分析显示,年龄、NYHA 分级≥Ⅲ级、左心室射血分数≤50% 及脑钠肽、C 反应蛋白和脂蛋白 a 水平是 ADHF 老年患者死亡的独立危险因素。年龄越大,患者的冠状动脉病变越严重,合并糖尿病、CHD 等疾病的种类越多,不仅能够加重动脉粥样硬化严重程度,还可能诱发血管和心肌病变,是增加死亡风险的主要原因。此外,高龄患者的重要器官功能明显衰退,免疫功能更差,一定程度上增加了感染的发生率和心力衰竭治疗的难度。NYHA 分级是划分心力衰竭严重程度的公认标准,NYHA 分级≥Ⅲ级患者的预后普遍较差,可作为预测患者生存状况的辅助指标。C 反应蛋白是一种常见的炎症标志物,当机体感染或组织损伤时,血浆中 C 反应蛋白水平急剧升高,通过激活吞噬细胞的吞噬作用和补体活性达到清除病原微生物、辨别凋亡

细胞的目的。研究证实,C 反应蛋白直接参与心血管疾病的发生、发展,是预测心血管疾病的强力危险因子<sup>[11]</sup>。左心室射血分数是指每搏输出量占心室舒张末期容积量的百分比,心室收缩时并不能将心室的血液全部射入动脉,正常成人静息状态下,左心室射血分数在 50% 以上属于正常范围,人体安静时的左心室射血分数为 55% ~ 65%。左心室射血分数与心肌收缩能力有关,心肌收缩能力越强,则每搏输出量越多,左心室射血分数越高<sup>[12]</sup>。而患者左心室射血分数 $\leq 50\%$  说明患者心肌收缩能力较弱,因而心力衰竭发生率较高。脑钠肽是心脏在心室容量和压力均超负荷的状态下产生的,心肌梗死后 1 h 内脑钠肽因心肌细胞坏死、缺血而被释放,造成心脏舒张功能和收缩功能障碍,增大左心室壁应力,导致血浆脑钠肽水平升高,此时患者心力衰竭发生率较高<sup>[13]</sup>。脂蛋白 a 主要在肝脏合成,与脑卒中、CHD、心肌梗死等心脑血管疾病密切相关,其生理功能主要为阻止血栓溶解,具有加速动脉粥样硬化进程的作用<sup>[14]</sup>。

综上所述,ADHF 老年患者死亡风险较大,年龄、NYHA 分级 $\geq$ Ⅲ级、左心室射血分数 $\leq 50\%$  及脑钠肽、C 反应蛋白和脂蛋白 a 水平是 ADHF 老年患者死亡的独立危险因素,临床上应对高危患者进行密切关注和针对性治疗。

参考文献:

[1] 罗立,黄怡. 冻干重组人脑利钠肽治疗急性心力衰竭患者的疗效观察[J]. 医学临床研究,2014,31(1):146-148.

[2] TRIPOSKIADIS F K, BUTLER J, KARAYANNIS G, *et al*. Efficacy and safety of high dose versus low dose furosemide with or without dopamine infusion: the dopamine in acute decompensated heart failure II (DAD-HF II) trial[J]. *Int J Cardiol*, 2014, 172(1): 115-121.

[3] 李小宇,杨淑芳,秦俭,等. 老年急性心力衰竭住院患者近期预

后的影响因素分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2013,12(12):908-911.

[4] 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.

[5] 祖冬妮,赵明沂,杜巍,等. 重组人脑利钠肽治疗急性失代偿性心力衰竭安全性的 Meta 分析[J]. 吉林大学学报(医学版),2016,42(4):768-776.

[6] SALAH K, KOK W E, EURLINGS L W, *et al*. A novel discharge risk model for patients hospitalised for acute decompensated heart-failure incorporating N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels; a European collaboration on acute decompensated heart failure: ELAN-HF score[J]. *Heart*, 2014, 100(2):115-125.

[7] 陈军. BNP 对指导急性失代偿性心力衰竭患者治疗对心衰患者短期预后的预测价值[J]. 中国中医药科技,2014,21(z1):64-65.

[8] 马国栋,沈爱东. 血浆 NT-proBNP 对高龄收缩性心力衰竭急性失代偿期患者预后判断价值[J]. 中国循证心血管医学杂志,2015,7(1):113-115.

[9] 伊双艳,朱兵,朱启伟,等. 急性失代偿心力衰竭高龄老年患者发生肾功能恶化及对近期预后的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志,2013,5(2):182-185.

[10] 贺文奇,楚英杰. 老年急性失代偿心力衰竭患者临床特点及近期预后危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志,2016,35(1):8-12.

[11] 潘扬. 失代偿性心力衰竭患者血清炎症因子水平及肾功能与临床预后的关系[D]. 上海:上海交通大学,2014.

[12] 魏芝宝,黄宇翔,徐雄生,等. 福辛普利、螺内酯及美托洛尔联合治疗慢性左心室射血分数降低心力衰竭的临床观察[J]. 岭南心血管病杂志,2016,22(1):70-72,88.

[13] 赵云华,王国兴,谢苗荣,等. 急诊心衰患者平均血小板体积、B 型脑钠肽变化的临床研究[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2017,12(4):315-317.

[14] 王洪静,周雪艳. 心力衰竭患者血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 和 B 型尿钠肽的表达[J]. 中国老年学杂志,2017,37(4):847-848.

( 本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)