

· 临床研究 ·

老年急性心力衰竭住院患者近期预后的影响因素分析

李小宇¹, 杨淑芳¹, 秦 俭¹, 华 琦^{2*}

(首都医科大学宣武医院: ¹急诊科, ²心脏中心, 北京 100053)

【摘要】目的 对急性失代偿心力衰竭老年住院患者临床特点及检测指标进行分析, 评估影响近期预后的危险因素。**方法** 回顾性地分析2012年1月至2012年12月首都医科大学宣武医院急诊病房收治的417例急性失代偿心力衰竭老年患者的临床资料, 对基础疾病、并发症、NYHA分级、器官衰竭数目等因素以及氨基端B型利钠肽前体 (NT-proBNP) 水平及其变化趋势对预后的影响进行比较; 采用logistic回归方法分析住院死亡的独立危险因素。**结果** 417例, 年龄60~95 (78.7 ± 6.6) 岁, 男性190例, 女性227例; 其中 ≥ 80 岁占50.6%; 住院天数 (12.4 ± 8.6) d, ≥ 2 个器官功能障碍患者占86.8%。住院期间死亡74例, 病死率为17.7%; 随合并器官功能障碍数目增加, 病死率显著增加 ($P = 0.001$)。入院前NT-proBNP的水平及住院期间最高值在死亡组显著高于存活组 ($P = 0.001$); 根据NT-proBNP水平的变化趋势分组, 与入院前比较, NT-proBNP水平增高的患者组较该值下降或稳定的患者组住院病死率明显增高, 分别为43.2% (35/81) 与11.6% (39/336; $P = 0.000$)。logistic回归分析显示, 影响住院期间死亡的独立危险因素依次为: 合并器官功能障碍数目、合并呼吸衰竭、NYHA分级、NT-proBNP变化趋势、NT-proBNP住院期间最高水平、急性心肌梗死、低蛋白血症。**结论** 老年心力衰竭患者病因复杂, 病情重, 易合并器官功能障碍, 预后差, 应尽早明确诊断, 尽早实施脏器保护。

【关键词】 老年人; 急性心力衰竭; 多器官功能障碍; 氨基末端B型利钠肽前体

【中图分类号】 R541.6

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2013.00229

Impact factors on short-term prognosis in senile inpatients with acute heart failure

LI Xiao-Yu¹, YANG Shu-Fang¹, QIN Jian¹, HUA Qi^{2*}

(¹Department of Emergency, ²Center of Heart, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical characteristics of acute decompensated heart failure in elderly inpatients and analyze the related clinical data in order to predict the factors influencing the short-term prognosis. **Methods** A total of 417 inpatients with acute decompensated heart failure admitted in our department from January to December of 2012 were enrolled in this study. There were 190 males and 227 females, with an age of (78.7 ± 6.6) years, and 50.6% of them were over 80 years. Their clinical data, such as underlying diseases, complications, New York Heart Association (NYHA) classification, number of dysfunctional organs, and serum level of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) were collected and retrospectively analyzed. Logistic regression analysis was performed to identify independent predictors of in-hospital mortality. **Results** The length of hospital stay of the cohort was (12.4 ± 8.6) d. The patients having more than 2 dysfunction organs accounted for 86.8%. There were 74 cases died in hospital, with a mortality of 17.7%. The mortality was increased with the increased number of dysfunctional organs ($P = 0.001$). Serum level of NT-proBNP before hospitalization and the highest level during hospitalization were significantly higher in the death group than in the survival group ($P = 0.001$). The patients (43.2%, 35/81) with their serum NT-proBNP level in an increased trend after hospitalization had significantly higher mortality than those (11.6%, 39/336) with the level decreased or in a stable status ($P = 0.000$). Logistic regression analysis indicated that the independent predictors of mortality were the number of dysfunctional organs, respiratory failure, NYHA grade, change trend of NT-proBNP, the highest level of NT-proBNP during hospitalization, acute myocardial infarction, and hypoproteinemia in turn. **Conclusion** Acute congestive heart failure in elderly patients is characterized with complicated causes, severe status, and is commonly associated with multiple organ dysfunction and poor prognosis. It is essential to diagnose the disease quickly and protect the organs function as early as possible.

【Key words】 elderly; acute heart failure; multiple organ dysfunction; N-terminal pro-B-type natriuretic peptide

收稿日期: 2013-05-30; 修回日期: 2013-09-05

基金项目: 首都医学发展基金 (2009-1054)

通信作者: 华 琦, E-mail: huaqi5371@medmail.com.cn

This work was supported by the Foundation of Capital Medical Development (2009-1054).

Corresponding author: HUA Qi, E-mail: huaqi5371@medmail.com.cn

老年人心力衰竭常常是多种病因共存的结果,它们互相协同导致心力衰竭,常同时合并诸多疾病,具有独特的发病机制、病理生理及临床特点。2012年欧洲心脏病学会(European Society of Cardiology, ESC)心力衰竭指南将治疗大体分为紧急治疗期、院内治疗稳定期和长期治疗期3期^[1]。笔者对住院的老年急性心力衰竭患者的临床资料进行回顾性分析,了解老年患者的病因构成、并发症、合并多器官功能障碍等情况及临床转归,判断影响老年急性心力衰竭患者近期预后的重要因素,为进一步提高老年心力衰竭患者的生存率提供临床思路 and 依据。

1 对象与方法

1.1 对象

对首都医科大学宣武医院2012年1月至2012年12月急诊病房及急诊重症监护病房收治的年龄 ≥ 60 岁的老年心力衰竭患者,共计417例,占当年收治老年患者的61.7%,其中男性190例,女性227例,年龄60~95(78.7 $\pm$ 6.6)岁;纳入对象均经急诊住院,包括:(1)以急性心力衰竭为主要诊断;(2)住院后随病情发展,表现为慢性失代偿心力衰竭急性加重者。诊断依据:根据症状、体征、胸片及氨基端B型利钠肽前体(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP) > 400 pg/L;筛除对象:住院时间 < 48 h的患者。

1.2 方法

对研究对象的病历资料进行回顾性分析,记录其基础疾病、临床并发症、合并器官功能障碍的情况及临床转归。器官功能不全的判断标准根据王士雯等^[2]制定的老年多器官功能不全诊断标准(试行草案2003)。低蛋白血症诊断以血清白蛋白 < 30 g/L为标准。根据纽约心脏病学会(New York Heart Association, NYHA)进行心功能分级。对研究对象住院期间动态检测NT-proBNP水平,分析住院时水平、住院期间最高水平及动态变化趋势对住院期间死亡的预测价值。

1.3 统计学处理

应用SPSS13.0统计软件对数据进行统计学分析。计数资料用例数和百分比表示,组间比较用 χ^2 检验;计量资料用均数 $\pm$ 标准差表示,组间比较用t检验;单因素与住院死亡的相关分析采用两两相关

分析,影响住院死亡的多因素分析采用logistic回归方法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般结果

患者的年龄分布显示,60~69岁42例,占10.1%;70~79岁164例,占39.3%; ≥ 80 岁211例,占50.6%。住院天数(12.4 $\pm$ 8.6)d,住院期间死亡74例,病死率为17.7%。

2.2 老年急性心力衰竭的病因分析

冠心病患者325例,占77.9%,急性心肌梗死54例,占12.9%,高血压患者271例,占65.0%;房颤148例,占35.5%;心脏瓣膜病49例,占11.8%;NYHA分级:II级100例,占24.0%;III级152例,占36.5%;IV级164例,占39.3%。合并糖尿病124例,占29.7%。

2.3 合并多器官功能障碍的分析

合并呼吸衰竭患者92例,占22.1%;肾功能不全88例,占21.1%;消化功能障碍40例,占9.6%;神经系统功能障碍93例,占22.3%;根据患者器官功能障碍的数目分组。其中 ≥ 2 个器官功能障碍患者共362例,占86.8%:2个器官障碍199例,占47.7%;3个器官障碍136例,占32.6%;4个器官障碍22例,占5.3%;5个器官障碍5例,占1.2%;随合并器官功能障碍数目增加,病死率显著增加,除1、2器官障碍组外,各组间差异均有统计学意义($P = 0.001$;表1)。

表1 不同器官功能障碍数目患者住院死亡率的比较
Table 1 Comparison of hospital mortality in patients with different numbers of dysfunctional organs

Dysfunctioned organ	Patients[n(%)]	Death[n(%)]
1	55 (13.2)	0 (0.0)
2	199 (47.7)	18 (9.0)
3	136 (32.6)	40 (29.3)
4	22 (5.3)	12 (54.5)
5	5 (1.2)	4 (80.0)

There was statistical significance between patients with different numbers of dysfunctional organs, except between patients with 1 and 2 dysfunctional organs, $P = 0.001$

2.4 NT-proBNP水平及动态变化与预后的关系

根据住院转归分组,死亡组与存活组的NT-proBNP水平比较,入院时NT-proBNP的水平及住院期间最高值在死亡组均显著高于存活组(表2);根据住院期间NT-proBNP水平的变化趋势分组,与入院时比较,NT-proBNP水平增高的患者组较该值下降或

稳定的患者组住院期间病死率明显增高, 分别为43.2% (35/81) 与11.6% (39/336; $P = 0.000$)。

2.5 影响心力衰竭患者住院病死率的logistic回归分析

影响心力衰竭患者住院病死率独立的危险因素依次为器官功能障碍数目、呼吸衰竭、NYHA分级、NT-proBNP变化趋势、住院期间NT-proBNP最高值、急性心肌梗死、低蛋白血症 (表3)。

表2 死亡与存活组NT-proBNP水平的比较
Table 2 Comparison of NT-proBNP level between survival and death groups ($\mu\text{g/L}$, $\bar{x} \pm s$)

Group	n	On admission	The highest level during hospitalization
Survival	343	6.57 $\pm$ 7.75	11.33 $\pm$ 9.95
Death	74	7.42 $\pm$ 8.57**	16.59 $\pm$ 10.64**

Compared with survival group, ** $P = 0.001$

3 讨论

目前认为预测急性心力衰竭预后不良的指标包括: 血尿素氮和肌酐水平增高、低钠血症、缺血性心电图变化、BNP水平升高, 心肌肌钙蛋白升高、收缩压降低等。但这些指标对于预测恶性事件的发生特异性均不高。

我们研究的老年心力衰竭患者中, > 80岁占50.6%。有研究显示, 80~89岁高龄老人心力衰竭的发病率是50~59岁人的10倍^[3]。老年人心力衰竭的特点如下。(1) 多病因, 常同时存在冠心病、高血压、心脏瓣膜病变、糖尿病等。(2) 症状多不典型, 部分已处于中度心力衰竭的患者可以完全无症状, 可能仅表现为疲劳、精神差。但很轻微的诱因即可发生重度急性心力衰竭。(3) 常有多种疾病共存, 互相影响, 掩盖病情, 导致诊断困难。患者往往合并慢性肺部疾病, 当出现咳嗽加重和呼吸困难, 可能是多器官功能衰竭的表现, 一旦出现呼吸衰竭, 预后差, 应及时给予机械通气。此外, 心力衰竭易合并肾功能障碍, 代谢性酸中毒, 电解质紊乱。张健

等^[4]对阜外医院30例急性心力衰竭死亡患者的回顾性分析显示, 患者在心力衰竭恶化到死亡的过程中, 普遍发生了多器官病变, 以肺部感染、肾功能不全、呼吸衰竭的增加最显著, 与我们的结果一致, 均认为多器官病变在急性失代偿心力衰竭患者疾病恶化中起重要作用。流行病学数据显示, 30%的慢性心力衰竭患者存在慢性肾功能不全, 目前认为慢性肾功能不全是心力衰竭患者预后的独立预测指标。在前瞻性氨氯地平存活随机评估 (Prospective Randomized Amlodipine Survival Evaluation, PRAISE) 研究中, 有利尿药抵抗和肾病综合征的患者死亡、猝死和泵衰竭的比率均升高^[5-7]。我们的结果也显示, 心力衰竭合并肾、脑、呼吸、消化系统等功能障碍均与住院死亡密切相关, 随着心力衰竭合并器官障碍数目的增加, 病死率显著增加。

低蛋白血症在老年患者中较为常见, 原因主要有老年人多器官功能减退, 摄入不足, 胃肠道吸收进一步减少。血浆白蛋白浓度与氮平衡相似, 可以帮助监测情况^[8], 应采取措施和注意氮平衡。

目前认为BNP/NT-proBNP有助于急性心力衰竭严重程度的评估, 但单次的BNP或NT-proBNP水平升高对个体心力衰竭的程度难以进行判断, 而连续动态的观察以及其变化趋势对于心力衰竭个体情况评估有很大帮助^[9-11]。大宗人群研究证实, BNP/NT-proBNP是急性失代偿心力衰竭患者住院死亡的预测因素, 独立于其他临床与实验室指标^[12-14]。

我们的结果显示, 影响老年心力衰竭患者住院死亡独立的危险因素依次为: 合并多器官功能障碍的数目、呼吸衰竭、心功能分级 (NYHA IV级)、NT-proBNP变化趋势、住院期间NT-proBNP最高值、急性心肌梗死及低蛋白血症。由此可见, 老年心力衰竭患者多因病因复杂, 心脏基础功能差、合并器官功能障碍及营养状况差等, 死亡率高, 动态观察BNP/NT-proBNP的变化, 有助于评估病情, 尽早实

表3 影响住院死亡率的逐步logistic回归分析
Table 3 Stepwise logistic regression analysis of impact factors on hospital mortality in acute heart failure patients

Impact factor	B	SE	Wald	P	Exp(B)	95%CI for Exp(B)
The number of dysfunctional organ	1.393	0.290	23.123	0.000	4.027	2.283-7.106
Respiratory failure	1.842	0.424	18.842	0.000	6.312	2.747-14.502
NYHA grade IV	1.100	0.321	11.744	0.001	3.003	1.601-5.634
Change trend of NT-proBNP	1.194	0.447	7.139	0.008	3.301	1.375-7.927
The highest level of NT-proBNP	1.122	0.427	6.910	0.009	3.072	1.333-7.094
Acute myocardial infarction	1.184	0.491	5.808	0.016	3.268	1.248-8.562
Hypoproteinemia	1.109	0.462	5.754	0.016	3.032	1.225-7.504
Constant	-14.549	2.213	43.237	0.000		

施脏器保护。对于诱因和基础疾病明确的急性心力衰竭患者,还需要积极治疗基础疾病,急性心肌梗死患者应尽早溶栓,对于心房颤动合并心力衰竭的患者应积极控制心室率及抗凝,对于肺淤血或肺水肿的患者应尽快改善呼吸困难症状。对于老年患者,更应强调重症心力衰竭治疗的整体概念,特别关注预防和治疗合并的多器官功能损害,如强调心肾综合征,注重感染的控制,强调营养的支持。

【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 Heart J, 2012, 33(14): 1787-1847.
- [2] 王士雯, 王今达, 陈可冀, 等. 老年多器官功能不全综合征(MODSE)诊断标准(试行草案, 2003)[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(1): 1.
- [3] 中华医学会心血管病分会, 《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.
- [4] 张健, 韦丙奇, 徐慧聪, 等. 多器官病变在心力衰竭死亡患者的发生状况和趋势[J]. 中华医学杂志, 2010, 90(46): 3264-3267.
- [5] 关紫云, 叶镜, 蔡阳林, 等. 老年急性心力衰竭患者诊断指标的临床评价[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(17): 3689-3691.
- [6] Ronco C, Haapio M, House AA, *et al.* Cardiorenal syndrome[J]. Am Coll Cardiol, 2008, 52(19): 1527-1539.
- [7] 袁方, 张敏, 刘华, 等. 老年急性失代偿性心力衰竭合并肾功能不全60例治疗体会[J]. 中国临床医学, 2010, 17(3): 378-380.
- [8] 黄大海, 齐海梅. 低蛋白血症与老年慢性心力衰竭患者预后的关系[J]. 内科急危重症杂志, 2010, 16(2): 67-69.
- [9] 张新超. 急性心力衰竭临床诊断和治疗的若干进展[J]. 中国急救医学, 2013, 33(3): 205-259.
- [10] 张健, 殷士洁, 郭潇. 急性心力衰竭的诊治进展[J]. 内科理论与实践, 2012, 7(5): 325-330.
- [11] 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.
- [12] Fonarow GC, Peacock WF, Phillips CO, *et al.* Admission B-type natriuretic peptide levels and in-hospital mortality in acute decompensated heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(19): 1943-1950.
- [13] 陈琦玲, 刘梅颜, 胡大一. 老年心力衰竭患者血浆脑钠肽与N末端B型钠尿肽影响因素的探讨[J]. 中华老年医学杂志, 2010, 29(1): 27-29.
- [14] Peacock WF, Nowak R, Christenson R, *et al.* Short-term mortality risk in emergency department acute heart failure[J]. Acad Emerg Med, 2011, 18(9): 947-958.

(编辑: 周宇红)