

文章编号 1006-8147(2017)06-0530-04

论 著

3种评分对慢性阻塞性肺疾病急性加重患者预后评估价值

徐苗苗,于树云,张亭亭

(天津医科大学第二医院呼吸科,天津 300211)

摘要 目的:探讨 BAP-65、CURB-65、DECAF 3 种评分量表对慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)住院患者预后的应用价值。方法:回顾性分析 302 例慢性阻塞性肺疾病急性加重患者的临床资料,在入院 24 h 内分别进行了 CURB-65 评分、BAP-65 评分及 DECAF 评分。根据存活情况分为死亡组与生存组,比较死亡组与生存组各量表评分,对各自评分进行分组,计算各组死亡率,构建 ROC 曲线分析 3 种评分对 AECOPD 患者院内死亡率的预测。结果:死亡组与生存组在 3 种评分分值之间存在显著性差异($P<0.05$)。随着 3 种评分分值的增加,患者院内死亡率相应增加;DECAF 评分及 CURB-65 评分在 4 分以上,院内死亡率分别为 48%,50%。BAP-65 评分在 4 分以上院内死亡率为 80%。在预测院内死亡率上,CURB-65 评分和 BAP-65 评分曲线下面积在 0.80 以上,DECAF 评分曲线下面积为 0.95。各评分量表 AUROC 面积分别两两进行 Z 检验,结果提示 CURB-65 评分与 BAP-65 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),DECAF 评分分别与 CURB-65 评分和 BAP-65 评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:入院时进行 CURB-65、BAP-65 及 DECAF 3 种评分对于预测 AECOPD 患者院内死亡率均有一定价值,DECAF 评分在 3 个评分中对患者预后预测准确度最高。

关键词 慢性阻塞性肺疾病,急性加重; CURB-65 评分;BAP-65 评分;DECAF 评分

中图分类号 R563

文献标志码 A

Evaluation of the three scores to assess the severity of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation

XU Miao-miao, YU Shu-yun, ZHANG Ting-ting

(Department of Respiratory Medicine, The Second Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300211, China)

Abstract Objective: To explore the value of the CURB-65 score, the BAP-65 score, the DECAF score evaluating the prognosis with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD). **Methods:** The CURB-65 score, BAP-65 score, DECAF score of 302 cases patients were analyzed within 24 hours after admission. According to survive conditions, the 302 patient were divided into death and survival group. Then the difference of these three scores were compared between the two groups. Each scale was grouped by their own scores, and the mortality was calculated respectively. The prediction value of the scores on hospital mortality was evaluated through ROC curve. **Results:** The death group and the survival group had significant differences among the three scores($P<0.05$). There were apparent differences among the three scores of CURB-65, BAP-65, DECAF, and the difference between each group had statistical significance ($P<0.05$). With the increase of three rating scores, hospital mortality increased correspondingly. In the patients whose DECAF and CURB-65 scores were higher than four points, the hospital mortality 48%, 50%, and BAP-65 scores was higher than four points, and the hospital mortality was 80%. The area under the receiver operating characteristic curve (AUROC) of CURB-65 and BAP-65 was above 0.80, the AUROC of DECAF was 0.95. By Z test, the results showed that there was no statistically significant difference ($P>0.05$) between CURB-65 score and BAP-65 score. DECAF score was compared with CURB-65 and BAP-65 score, respectively, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** CURB-65, BAP-65 and DECAF scores on admission may have certain value in predicting hospital mortality rate of AECOPD. The degree of DECAF score has the highest accuracy among the three scores.

Key words acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; CURB-65 score; BAP-65 score; DECAF score

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD),简称慢阻肺,是严重影响人类生活质量及危害人类健康的一类疾病,具有很高的发病率及病死率^[1]。慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)频繁发作增加患者住院的危险,是慢阻肺患者死亡

的重要原因^[2]。面对日趋严峻的发病率、死亡率,在医疗诊治过程中正确地作出病情评估、正确预测患者的死亡风险具有重大意义。目前国外不少研究者开始寻求 AECOPD 病人预后预测的指标,近年来国内外均在进一步尝试将 CURB-65 应用于 AECOPD 评估中,研究显示该评分简易,在预测 AECOPD 预后取得较好效果。国外最近几年又提出了 AECOPD 特

作者简介 徐苗苗(1990-),女,硕士在读,研究方向:呼吸内科;通信作者:于树云, E-mail: 809777585@qq.com。

定的预后预测评分:BAP-65评分和DECAF评分,国外研究显示BAP-65、DECAF评分是目前较为准确而实用的2个评估工具,能有效地预测AECOPD住院病人的病死率,而目前我国对AECOPD预后预测研究少见。上述3种评分是否同样适用于我国,需要进一步临床研究来证实其临床应用价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集2014年1月-2016年1月天津医科大学第二医院入住呼吸科的第一诊断为AECOPD患者,共计302例,其中男性150例,女性152例,年龄44~93岁,平均年龄(75.50±10.29)岁。根据患者的预后将患者分为生存组和死亡组,其中生存组278例,死亡组24例。

1.2 研究方法 收集整理患者入院后24h之内的各项指标包括患者的基本信息、临床资料、实验室及影像学检查结果等,分别比较死亡组和存活组在上述资料的差异性,按照下述评分标准分别计算所有患者的CURB-65评分、BAP-65评分和DECAF评分。分析比较死亡组和存活组患者上述3种评分并构造ROC曲线,3种评分的AUROC相互比较,分别计算出3种量表不同评分时的患者死亡率从而评估3种量表对慢阻肺急性加重住院患者死亡率的应用价值。(1)CURB-65评分项目:年龄≥65岁、意识错乱、收缩压<90 mmHg或舒张压<60 mmHg、呼吸频率≥30次/min、血尿素氮>7 mmol/L,每一个评分项目为1分,共计5分。(2)BAP-65评分项目:血尿素氮≥7 mmol/L、意识状态改变、脉搏≥109次/min、年龄大于65岁以上,其中I级为年龄≤65岁且无风险因素,II级为年龄>65岁且无风险因素,III级为年龄>65岁且符合1个风险因素,IV级为年龄>65岁且符合2个主要因素,V级为年龄>65岁且符合3个主要风险因素。(3)DECAF评分项目:呼吸困难程度、嗜酸粒细胞减少(<0.05×10⁹/L)、酸中毒(pH<7.3)、是否合并肺实变、房颤计5项指标。DECAF评分中的患者呼吸困难程度是用扩展的英

国医学委员会呼吸困难量表(eMRCD)进行评价。eMRCD将稍微活动(如穿脱衣服等)即可引起喘息气短或者因为严重的呼吸困难而不能离开房间进一步划分为能独立完成日常生活(如洗漱和/或穿脱衣服)的为eMRCD5a,而需要在别人的帮助下完成日常生活的活动(如洗漱和穿脱衣服)为eMRCD5b。eMRCD5b分数为2分,eMRCD5a分数为1分,其余4项各为1分,共计6分。

1.3 统计学处理 应用SPSS20.0统计软件进行数据分析,组间资料应用 t 检验,各评分内部评分各自的死亡率比较应用配对2×2列表的 χ^2 检验,用Medcalc1512.2软件分别绘制3种评分ROC曲线并计算曲线下面积(AUROC),并采用 Z 检验两两比较3种量表曲线下面积, $P<0.05$ 认为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 生存组与死亡组各量表评分分值比较 见表1。

表1 不同预后患者在3种评分中分值的比较

Tab 1 Comparing different prognosis patients in the three scores

组别	例数	CURB-65 评分/分	BAP-65 评分/分	DECAF 评分/分
生存组	278	1.25±0.67	2.08±0.58	1.96±1.00
死亡组	24	2.33±0.78	3.25±0.87	4.42±0.99
t		-5.366	-4.596	-8.132
P		<0.001	0.001	<0.001

2.2 各评分内部分组后病死率的比较 302例患者中,患者的病死率与3种评估分值增加呈正相关,CURB-65评分在4分以上死亡率为50.0%,BAP-65评分在4分以上死亡率为80.0%,DECAF评分在4分以上死亡率为48.0%。将3种评分各自进行分组,分别计算死亡率,进行配对四格表 χ^2 检验显示:(1)CURB-65评分分值≥4分时患者死亡率高达50.0%,<4分死亡率7.4%,两组比较 $P<0.05$;(2)BAP-65评分分值≥4分时,患者的死亡率80.0%,<4分死亡率5.50%,两组比较 $P<0.05$;(3)DECAF评分分值≥4分时,患者病死率约为48.0%,<4分死亡率1.60%,两组比较 $P<0.05$ 。结果见图1及表2。

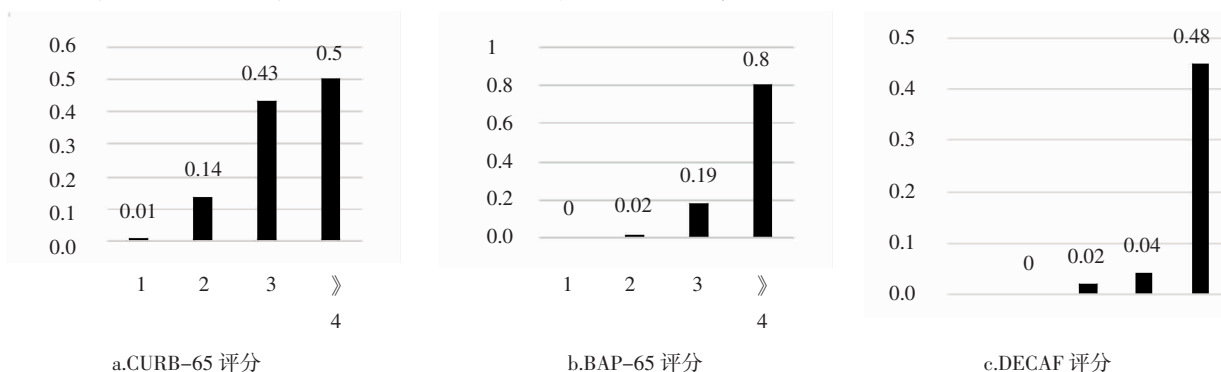


图1 3种量表评分不同时慢阻肺急性加重患者的死亡率

Fig 1 Mortality rates in AECOPD patients with different scales

表2 不同评分分值组患者预后情况比较

Tab 2 Comparison of prognosis in patients with different score scores

DECAF 评分	总例数	生存组	死亡组	死亡率/%	χ^2	P
CURB-65 评分						
CURB-65 分值<4	298	276	22	7.4	4.84	<0.05
CURB-65 分值 \geq 4	4	2	2	50.0		
BAP-65 分值<4	292	276	16	5.5	63.6	<0.05
BAP-65 分值 \geq 4	10	2	8	80.0		
DECAF 分值<4	260	256	4	1.5	98.8	<0.05
DECAF 分值 \geq 4	42	22	20	48.0		

2.3 3种评分对 AECOPD 预测院内死亡率的 ROC 曲线 ROC 曲线结果显示 CURB-65 评分、BAP-65 评分和 DECAF 评分在预测 AECOPD 预后均有价值。CURB-65 评分预测 AECOPD 生存的 AUROC 为 0.84 ($P<0.05$, 95%CI 为 0.76~0.92), 具有一定准确性; BAP-65 评分预测 AECOPD 生存 AUROC 为 0.86 ($P<0.05$, 95%CI 为 0.78~0.94), 具有一定的准确性; DECAF 评分预测 AECOPD 生存 AUROC 最高为 0.95 ($P<0.05$, 95%CI 为 0.92~0.98), 具有较高的准确性。分别两两进行 Z 检验, 结果提示 CURB-65 评分与 BAP-65 评分比较, 差异无统计学意义, DECAF 评分分别与 CURB-65 评分与 BAP-65 评分比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见图 2。

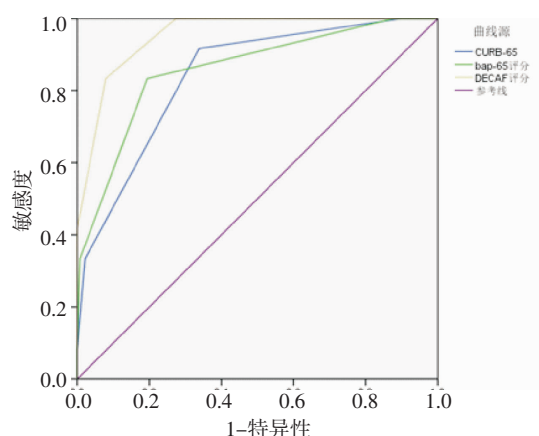


图2 3种量表评估慢阻肺急性加重住院患者死亡率的 ROC 曲线图
Fig 2 The ROC curve of the three scores for prognostic in-hospital mortality

3 讨论

通过上面数据分析, 提示入院时 CURB-65、BAP-65、DECAF 评分对于判断 AECOPD 短期预后即死亡率有一定预测价值, CURB-65 评分、BAP-65 评分 AUROC 均在 0.85 左右, 二者之间差异无统计学意义。而 DECAF 评分 AUROC 为 0.95, 明显高于上述二者, 且差异具有统计学意义。

随着 CURB-65 评分分值的增高, 病死率也上

升。CURB-65 评分最早是 2003 年由国外学者 Lim 等^[3]提出来的, 近年来国内外均在进一步尝试将 CURB-65 评分应用于 AECOPD 患者预后的评估中, 肺炎是 AECOPD 患者最为常见的合并症, Beasley^[4]文献研究及本文均得出结论: 肺炎是影响慢性阻塞性肺疾病预后的一大因素, 这也是评价肺炎严重程度的 CURB-65 评分系统可以转移用于评价 AECOPD 的原因之一。国外 Chang 等^[5]学者进行一项回顾性分析研究, 发现 CURB-65 分数与 AECOPD 的死亡率有关, CURB-65 评分在低风险 (0~1 分), 中等风险 (2 分) 和高风险 (3~5 分) 3 d 院内死亡率分别为 0, 15% 和 22%。国内刘秋景等^[6]也比较 CURB-65 评分与 APACHEII 评分对 AECOPD 预后的价值得出结论: 该评分系统仅需 5 个评价参数对 AECOPD 预后进行评估, 更简易且对患者是否需要入住 ICU 及病死率上具有极高准确度, 值得临床推广使用。

BAP-65 评分由国外学者 Tabak 等^[7]最早于 2009 年提出, 研究显示 BAP-65 评分是一个简单易记的新的评分系统, 并同时证实其为有效的危险分层工具, 其评估住院死亡率 AUROC 为 0.72, 能够预测 AECOPD 预后。Shorr 等^[8]将 BAP-65 评分进一步验证, 得出结论 BAP-65 评分分级与患者平均住院日、平均花费、是否需要机械通气、院内死亡率均呈正相关, 认为 BAP-65 评分适用于 AECOPD 病情严重程度及预后的评估。国内蒋云等^[9]收集 182 例 AECOPD 患者为研究对象, 比较死亡组和存活组患者的 BAP-65 评分和 CURB-65 评分, 结果显示 BAP-65 评分和 CURB-65 评分均具有较好的准确度, 可用于预测 AECOPD 患者的预后, 二者之间无明显统计学差异, 该研究与本研究结果一致。本研究结果提示 CURB-65 评分、BAP-65 评分 AUROC 均在 0.85 左右, 二者之间差异无统计学意义, 可能因为 BAP-65 评分与 CURB-65 评分所包含的项目多项内容重合亦或者与病例数量少有关。

外国学者 Steer 等^[10]于 2012 年提出了 DECAF 评分, 通过对 920 例 AECOPD 病人的临床资料进行回归性分析提出预测 AECOPD 病死率 DECAF 评分, 得出结论 DECAF 评分对预测病死率具有良好的分辨度, 是一个简单的预测工具, 结合患者入院时临床表现、实验室检查及再入院次数能够准确地预测院内死亡率, 比其他评分表现更准确。2016 年 Steer^[11]再次对来源于两个队列的 1 725 名 AECOPD 患者进行前瞻队列研究, 其预测病死率 (AUROC 0.82) 优于 CURB-65 (AUROC 0.76) 和 BAP-65

(AUROC 0.77),与 APACHE II 评分(AUROC 0.78)相比,二者无明显统计学差异,但考虑 APACHE II 评分常用于危重患者评估,多应用于重症监护室 ICU,该评分涉及项目多,内容广,不易收集,不能快速评价预后,并不能针对某一种特定疾病个体进行验证程度和预后评价。本研究 DECAF 评分 AUROC (0.95),明显高于上述二者,且差异具有统计学意义,与上述研究相符。

但本研究亦存在局限性:(1)国内外由于地理、人文环境及医疗水平、治疗存在差异性,其对各种评分的适应性和预测性有所不同,以及患者最初使用抗生素及糖皮质激素的及时性都影响患者的预后。(2)肺功能是 AECOPD 的分级标准,上述评分没有涉及肺功能,可能与客观原因如急性加重期患者病情太重,不能顺利完成肺功能检查或者肺功能检查结果受到影响等。(3)GOLD2017 指南^[12]着重指出合并症对患者预后的影响,上述评分对合并症的考虑不太全面。(4)由于本研究是回顾性研究且样本数量有限,存在一定局限性,未来需要大样本的临床研究来证实,也可改进研究方法如进行前瞻性研究,细化分组,可随访患者远期预后,如 30 d 内的病死率,1 年内的病死率及 1 年内再入院率等。

CURB-65 评分、BAP-65 评分、DECAF 评分对预测慢性阻塞性肺疾病预后均有价值,3 种评分通过大型数据研究出来,将强有力的一些指标通过量化来综合评价 AECOPD 患者预后。DECAF 评分是比较准确而实用评估工具,临床上可以参考使用。CURB-65 评分及 BAP-65 评分临床指标简单,能够快速评价患者病情严重程度,预测患者预后;DECAF 评分是一个涉及并发症的评分,CURB-65 评分与 BAP-65 评分的评价指标与 DECAF 评分指标大部分不同,相互独立,在判断预后方面均有较高价值,未来可通过国内大型数据研究,将上述评分进行融合,制定出更准确、更有价值的预测评分。

参考文献:

- [1] Vestbo J, Hurd S S, Agusti A G, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2013, 187(4):347
- [2] Perera P N, Armstrong E P, Sherrill D L, et al. Acute exacerbations of COPD in the United States: inpatient burden and predictors of costs and mortality[J]. *COPD*, 2012, 9(2):131
- [3] Lim W S, van Der Eerden M M, Laing R, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study[J]. *Thorax*, 2003, 58(5):377
- [4] Beasley V, Joshi P V, Singanayagam A, et al. Lung microbiology and exacerbations in COPD[J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2012, 7:555
- [5] Chang C L, Sullivan G D, Karalus N C, et al. Predicting early mortality in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease using the CURB65 score[J]. *Respirology*, 2011, 16(1):146
- [6] 刘秋景. CURB-65 和 APACHE II 评分对 AECOPD 并 II 型呼吸衰竭预后评估的比较研究[J]. *海南医学*, 2012(2):10
- [7] Tabak Y P, Sun X, Johannes R S, et al. Mortality and need for mechanical ventilation in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: development and validation of a simple risk score[J]. *Arch Intern Med*, 2009, 169(17):1595
- [8] Shorr A F, Sun X, Johannes R S, et al. Validation of a novel risk score for severity of illness in acute exacerbations of COPD [J]. *Chest*, 2011, 140(5):1177
- [9] 蒋云,崔妙玲,王自秀,等. BAP-65 和 CURB-65 评分预测慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者预后的作用[J]. *实用医学杂志*, 2014(13):2100
- [10] Steer J, Gibson J, Bourke S C. The DECAF Score: predicting hospital mortality in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Thorax*, 2012, 67(11):970
- [11] Echevarria C, Steer J, Heslop-Marshall K, et al. Validation of the DECAF score to predict hospital mortality in acute exacerbations of COPD[J]. *Thorax*, 2016, 71(2):133
- [12] Vogelmeier C F, Criner G J, Martinez F J, et al. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report: GOLD executive summary[J]. *Respirology*, 2017, 22(3):575

(2017-03-19 收稿)