

qSOFA 评分与 CURB-65 评分对急诊社区获得性肺炎的评估价值

林妍丽, 邢柏, 陈太碧

(海南医学院第二附属医院急诊科, 海南 海口 570203)

【摘要】 **目的** 探讨快速序贯器官衰竭评估(qSOFA)评分与 CURB-65 评分对急诊社区获得性肺炎(CAP)严重程度和预后判断的评估价值。**方法** 采用回顾性研究方法,选择2012年1月至2016年6月海南医学院第二附属医院急诊科收治的符合CAP诊断标准的成年患者,均进行qSOFA评分和CURB-65评分,比较入选时重症社区获得性肺炎(SCAP)患者与非重症社区获得性肺炎(NSCAP)患者、28 d死亡与存活患者之间各指标的差异;并通过绘制各评分的受试者工作特征曲线(ROC),比较各曲线下面积(AUC),评估qSOFA评分和CURB-65评分对CAP严重性和预后的预测价值。**结果** 共入选CAP患者320例,其中SCAP患者80例;28 d病死率为21.3% (68/320)。SCAP患者qSOFA评分[(2.08±0.86)分 vs (0.69±0.73)分, $P=0.000$]和CURB-65评分[(3.98±1.00)分 vs (2.18±1.32)分, $P=0.000$]显著高于NSCAP患者;28 d死亡患者qSOFA评分[(2.18±0.87)分 vs (0.73±0.74)分, $P=0.000$]和CURB-65评分[(4.12±0.98)分 vs (2.23±1.32)分, $P=0.000$]显著高于存活患者。qSOFA评分和CURB-65评分预测SCAP的AUC分别为0.874和0.878,两者比较差异无统计学意义($Z=0.175, P=0.861$);预测患者预后的AUC分别为0.831和0.870,两者比较差异无统计学意义($Z=0.713, P=0.476$)。**结论** qSOFA评分与CURB-65评分一样,均能有效评估急诊CAP的严重程度并判断预后,并且qSOFA评分较CURB-65评分具有更简洁易行的优势,值得临床加于应用。

【关键词】 快速序贯器官衰竭评估评分;CURB-65评分;急诊;社区获得性肺炎;重症肺炎

【中图分类号】 R563.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2017)20—3293—04

Value of quick Sequential Organ Failure Assessment score and CURB65 score for assessing community-acquired pneumonia in emergency department. LIN Yan-li, XING Bo, CHEN Tai-bi. Department of Emergency, the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570203, Hainan, CHINA

【Abstract】 Objective To evaluate the value of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score and CURB65 score for assessing the severity and prognoses of community-acquired pneumonia (CAP). **Methods** A retrospective analysis of clinical data of adult patients who fulfilled the CAP criteria admitted to the Department of Emergency of the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University from January 2012 to June 2016 was conducted. The qSOFA score and CURB-65 score were calculated at enrollment. The qSOFA score and CURB-65 scores were compared between patients with severe CAP (SCAP) and non-SCAP (NSCAP), survivors and non-survivors. Receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn, and areas under the curves (AUC) were compared to evaluate the value of the qSOFA score and CURB-65 score in the prediction of patients' severity and prognoses. **Results** A total of 320 CAP patients, including 80 of SCAP, were enrolled; the 28-day mortality of the study was 21.3% (68/320). The qSOFA score and CURB-65 score in SCAP patients were (2.08±0.86) and (3.98±1.00), respectively, which were significantly higher than corresponding (0.69±0.73) and (2.18±1.32) in NSCAP patients ($P=0.000$); the qSOFA score and CURB-65 score in non-survivors were (2.18±0.87) and (4.12±0.98), which were significantly higher than corresponding (0.73±0.74) and (2.23±1.32) in survivors ($P=0.000$). The area under ROC curve of the qSOFA score and

基金项目:海南省卫生厅科研立项课题(编号:琼卫2013资助-025号)

通讯作者:邢柏。E-mail:xb36370887@163.com

2015, 35(2): 299-300.

[4] Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 Rheumatoid Arthritis Classification Criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative [J]. Arthritis Rheum, 2010, 62(9): 2569-2581.

[5] 邓雪蓉, 周炜, 王昱, 等. 类风湿关节炎在不同治疗方案下的达标情况及影响因素分析[J]. 中华风湿病学杂志, 2014, 18(6): 365-368.

[6] 刘健, 俞怀斌, 张梅, 等. 543例类风湿关节炎多中心生活质量调查[J]. 中医药临床杂志, 2011, 23(6): 509-512.

[7] 赵颖, 李菁, 吴庆军, 等. 类风湿关节炎相关肺间质病变的危险因素、临床和影像学特点[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2012, 6(3): 198-203.

[8] 何应中, 王丽, 郑国波, 等. 抗环瓜氨酸肽抗体、类风湿因子和抗核抗体检测诊断类风湿关节炎的应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(12): 1392-1394.

[9] 丁菱, 何善智, 钟伟秋. 类风湿关节炎预后影响因素调查[J]. 现代诊断与治疗, 2012, 23(7): 1027-1028.

[10] 周琼竦. 甲氨蝶呤联合用药治疗类风湿关节炎疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(4): 430-431.

[11] 陈军, 唐茜, 徐建华. 血清叶酸同型半胱氨酸与类风湿关节炎心血管病变的关系[J]. 安徽医学, 2011, 32(8): 1083-1086.

(收稿日期:2017-03-17)

CURB-65 score were 0.874 and 0.878 in predictors of SCAP, and no difference was found between them ($Z=0.175$, $P=0.861$). The area under ROC curve of the qSOFA score and CURB-65 score were 0.831 and 0.870 in predicting the risk of 28-day mortality, and no difference was found between them ($Z=0.713$, $P=0.476$). **Conclusion** Both the qSOFA score and the CURB-65 score are valuable for evaluating the severity and prognoses of CAP patients in emergency department. And the qSOFA score has advantages of more simple and easier over the CURB-65, which is worthy of clinical application.

【Key words】 quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score; CURB-65 score; Emergency; Community-acquired pneumonia (CAP); Severe pneumonia

社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP) 是急诊科常见疾病之一, 而 5%~35% 的 CAP 患者会进展为重症社区获得性肺炎 (severe community-acquired pneumonia, SCAP), 病死率可高达 20%~50%^[1-2]。对于急诊医生来说, 在繁忙的急诊室, 尽早识别高危患者, 并及时确定恰当的治疗场所及措施是降低 CAP 患者病死率的关键。因此, 急诊医生迫切地需要一种准确可靠、简便易行的手段来评估 CAP 患者病情。CURB-65 评分是目前临床上最常用的肺炎病情评估标准之一。而 qSOFA 评分系统是一种新的多因素 Logistic 回归衍生模型评估体系, 总分 0~3 分, 收缩压 ≤ 100 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)、气促 ≥ 22 次/min、精神状态改变分别记 1 分^[3]。最新研究肯定了 qSOFA 评分在 ICU 以外判定脓毒症患者的有效性, 其预测性能与序贯器官衰竭评估 (SOFA) 评分一样^[3]。而 CAP 本质上属于脓毒症^[4], 但是目前尚缺乏有关 qSOFA 评分在急诊 CAP 患者中危险分层和预后评估能力的临床研究。本研究尝试用 qSOFA 评分评估 CAP 患者, 并与 CURB-65 评分进行比较, 评价 qSOFA 对急诊 CAP 患者危险分层和预后的价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究采用回顾性临床研究方法。研究对象为 2012 年 1 月至 2016 年 6 月在海南医学院第二附属医院急诊科就诊的 CAP 患者。入选标准: 年龄 ≥ 18 周岁; 符合 2011 年急诊成人 CAP 诊治专家共识的诊断标准^[5]。排除标准: 年龄 < 18 周岁; 活动性肺结核; 长期使用免疫抑制剂或激素治疗; 基础疾病预后差, 并可能成为患者死亡主要原因, 如严重慢性心肝肾疾病终末期、恶性肿瘤终末期、血液病等。

1.2 分组及诊断标准 根据 2007 年美国感染病学会/美国胸科学会 (IDSA/ATS) CAP 指南^[6], 满足以下 3 条次要诊断标准, 或者 1 条主要诊断标准的 CAP 患者归为 SCAP 组; 不符合重症肺炎诊断标准的患者归为 NSCAP 组。主要诊断标准: 需要气管插管机械通气; 出现休克, 需要血管活性药物。次要诊断标准: 呼吸频率 ≥ 30 次/min; 氧合指数 < 250 mmHg; 多叶、段性肺炎; 意识障碍/定向障碍; 尿素氮 ≥ 7 mmol/L; 白细胞计数 $< 4 \times 10^9$; 血小板计数 $< 10 \times 10^9$; 体温 $< 36^\circ\text{C}$; 低血压, 需要积极的液体复苏。同时根据 28 d 预后分为存活组与死亡组。

1.3 资料收集 记录入选患者急诊就诊时的一般情况、既往病史、生命体征; 采血进行血常规、生化、血气分析等常规检查。根据入选时的资料进行肺炎严重度 qSOFA 评分和 CURB-65 评分。qSOFA 评分包括 3 项内容^[3]: (1) 意识障碍: 新近出现的对人、地点、时间及定向力障碍; (2) 血压: 收缩压 < 100 mmHg; (3) 呼吸频率: ≥ 22 次/min; 每符合 1 项为 1 分, 总分 0~3 分。CURB-65 评分包括 5 项内容^[6]: (1) 意识障碍 (confusion, C): 新近出现的对人、地点、时间及定向力障碍; (2) 血清尿素氮 (urea, U): > 7 mmol/L; (3) 呼吸频率 (respiratory rate, R): ≥ 30 次/min; (4) 血压 (blood pressure, B): 收缩压 < 90 mmHg 或舒张压 ≤ 60 mmHg; (5) 年龄 ≥ 65 岁。每符合 1 项为 1 分, 总分 0~5 分。

1.4 研究终点 所有入选患者随访 28 d, 以 28 d 死亡或存活情况作为研究终点。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用成组资料的 t 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。应用受试者工作特征曲线 (ROC 曲线) 来评估参数的诊断价值, 曲线下面积 (AUC) 比较采用 Z 检验。均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入选患者的一般资料 共入选 CAP 患者 320 例, 其中男性 192 例, 女性 128 例, 平均年龄 (67.3 ± 11.4) 岁; 慢性病史: 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 105 例 (32.8%), 糖尿病 99 例 (30.9%), 心脑血管疾病 154 例 (48.1%), 慢性肝肾疾病 34 例 (10.6%), 健康 71 例 (22.2%)。最终诊断为 SCAP 80 例 (25%), 28 d 病死率为 21.3% (68/320)。

2.2 NSCAP 组与 SCAP 组患者一般资料、qSOFA 及 CURB-65 评分比较 两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), SCAP 组患者的 qSOFA 及 CURB-65 评分明显高于 NSCAP 组, 差异均有显著统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 1。

2.3 存活组与死亡组患者一般资料、qSOFA 及 CURB-65 评分比较 两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 死亡组 qSOFA 及 CURB-65 评分明显高于存活组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 2。

表 1 NSCAP 组与 SCAP 组患者的一般资料、qSOFA 及 CURB-65 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别(男/女)	qSOFA(分)	CURB-65(分)	慢性疾病[例(%)]				
						COPD	糖尿疾病	心脑血管疾病	肝肾疾病	健康
NSCAP 组	240	67.9±10.6	141/99	0.69±0.73	2.18±1.32	76 (31.7)	75 (31.3)	113 (47.1)	24 (10.0)	58 (24.2)
SCAP 组	80	68.6±9.7	51/29	2.08±0.86	3.98±1.00	29 (36.3)	24 (30.0)	41 (51.3)	10 (12.5)	13 (16.3)
<i>t</i> / χ^2 值		-0.351	0.750	-9.910	-9.009	0.572	0.044	0.417	0.395	2.178
<i>P</i> 值		0.727	0.387	0.000	0.000	0.450	0.834	0.518	0.530	0.140

表 2 存活组与死亡组患者一般资料、qSOFA 及 CURB-65 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别(男/女)	qSOFA(分)	CURB-65(分)	慢性疾病[例(%)]				
						COPD	糖尿疾病	心脑血管疾病	肝肾疾病	健康
存活组	252	66.1±11.4	148/104	0.73±0.74	2.23±1.32	78 (31.0)	73 (29.0)	115 (45.6)	25 (9.9)	60 (23.8)
死亡组	68	69.5±10.6	44/24	2.18±0.87	4.12±0.98	27 (39.7)	26 (38.2)	39 (57.4)	9 (13.2)	11 (16.2)
<i>t</i> / χ^2 值		-0.537	0.797	-9.715	-9.228	1.861	2.152	2.945	0.620	1.807
<i>P</i> 值		0.672	0.372	0.000	0.000	0.172	0.142	0.086	0.431	0.179

2.4 qSOFA 及 CURB-65 评分对 SCAP 和 28 d 死亡预测能力的评价 从 qSOFA 及 CURB-65 评分预测 SCAP 的 ROC 曲线可见, qSOFA 与 CURB-65 的 AUC 接近, 两者差异无统计学意义 ($Z=0.175, P=0.861$); qSOFA 及 CURB-65 评分的最佳截点值分别为 2 分及 4 分, 其预测重症肺炎的敏感度、特异度分别为 88.3%、86.7%和 76.5%、79.4%, 见图 1 和表 3。

表 3 qSOFA 与 CURB-65 评分预测重症肺炎的 AUC 比较

评分方法	AUC	SE	95%CI
qSOFA	0.874	0.0333	0.812~0.921
CURB-65	0.878	0.0339	0.817~0.924

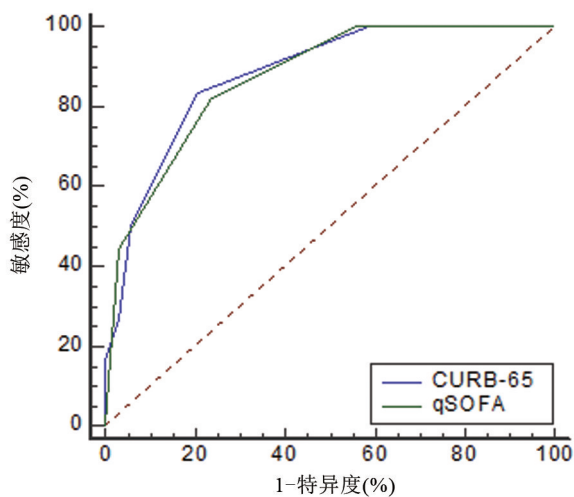


图 1 qSOFA 及 CURB-65 评分预测重症肺炎患者的 ROC 曲线

从 qSOFA 及 CURB-65 评分预测 28 d 死亡的 ROC 曲线可见, qSOFA 与 CURB-65 的 AUC 接近, 两者差异无统计学意义 ($Z=0.713, P=0.476$); qSOFA 及 CURB-65 评分的最佳截点值分别为 2 分及 4 分, 其预测 28 d 死亡的敏感度、特异度分别为 82.5%、83.3%和 75.0%、75.3%, 见图 2 和表 4。

表 4 qSOFA 与 CURB-65 评分预测 28 d 死亡的 AUC 比较

评分方法	AUC	SE	95%CI
qSOFA	0.831	0.0613	0.731~0.906
CURB-65	0.870	0.0482	0.776~0.935

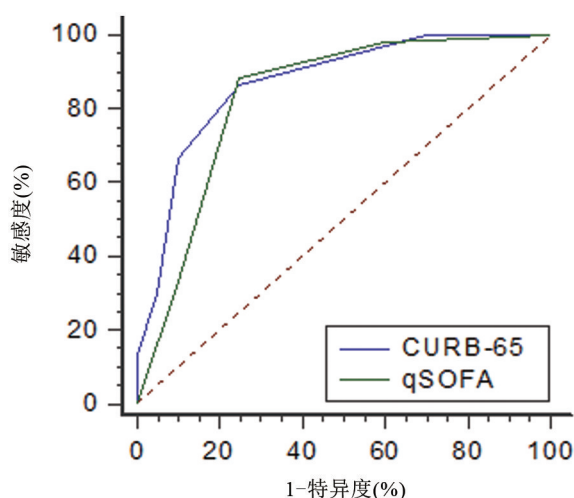


图 2 qSOFA 及 CURB-65 评分预测 28 d 死亡的 ROC 曲线

3 讨论

尽管抗生素药物发展迅速, CAP 仍然是威胁人类生命, 导致死亡的重要疾病之一。因此, 安全有效的 CAP 预后评估系统对急诊科医生非常重要。对 CAP 患者进行正确的危险分层和评估预后, 选择最恰当的治疗场所与治疗手段不仅有利于降低 CAP 患者的死亡率, 又能优化医疗资源的利用, 避免不必要的浪费^[7]。目前临床上最常用的 CAP 评价系统包括 PSI 及 CURB-65 评分。其中, PSI 具有较高特异性和敏感性, 但需要结合 20 项临床参数, 评分系统复杂, 在急诊使用极不方便^[8]。而 CURB-65 评分因只需要 5 项参数, 而被认为具有简单、易记、易算等优点, 故比较适合帮助急诊医生快速评估 CAP 患者病情并做出临床决策^[9]。

脓毒症最新定义(Sepsis 3.0)修改过程中专家组将 Sepsis 2.0 中的 21 条诊断指标进行数据分析, 筛选出预测 Sepsis 患者不良预后最有效的指标, 结果有 3 个指标脱颖而出: 呼吸频率、格拉斯哥昏迷评分、收缩压。这 3 个指标被专家组命名为 qSOFA 评分, 将 qSOFA、SIRS、SOFA 进行大数据分析, 分析哪种指标能更精确地预测 Sepsis 患者预后, 结果 qSOFA 优于其他两者, 而

且 qSOFA 是非常容易获取的数据^[3]。qSOFA 评分标准与 CURB-65 评分标准非常相似,同时 CAP 临床上常符合脓毒症的诊断标准^[10],故理论上推测 qSOFA 评分可用于 CAP 严重程度及预后的评估。但目前尚无有关 qSOFA 评分在 CAP 患者中的研究,因此 qSOFA 在 CAP 患者危险分层和预后评估中的价值也尚不明确。

一项大型多中心研究已肯定了 CURB-65 评分对急诊 CAP 患者的死亡预测价值^[11]。因此,本研究初步探讨 qSOFA 评分对急诊 CAP 患者的预后评估作用,并与急诊常用的 CURB-65 评分进行比较。研究结果显示死亡组 qSOFA 及 CURB-65 评分明显高于存活组,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。qSOFA 评分预测 CAP 患者 28 d 死亡的 AUC 稍低于 CURB-65 评分(0.831 vs 0.870),但两者差异无统计学意义($Z = 0.713, P = 0.476$)。这些结果表明 qSOFA 评分在 CAP 患者急诊就诊时即可很好地预测患者的死亡率,在预测性能方面类似于 CURB-65 评分。qSOFA 评分预测患者的死亡的最佳截点值为 2 分,提示急诊医生当 CAP 患者出现意识障碍、收缩压 < 100 mmHg、呼吸频率 ≥ 22 次/min 中的任何两个或以上风险因素时,患者死亡风险较高,应及时做好抢救的准备。

评估 CAP 病情严重程度的指标除了病死率,诊断为 SCAP 也是重要指标之一。目前诊断 SCAP 主要依据 2007 年美国感染病学会/美国胸科学会(IDSA/ATS) CAP 指南的诊断标准,符合 3 项次要诊断标准即可诊断为 SCAP,而 CURB-65 评分中除年龄以外,另外 4 项与 SCAP 的 4 项次要诊断标准一致,因此 CURB-65 评分对于重症肺炎诊断的预测具有一定的准确性。Marti 等^[12]的研究也证实, CURB-65 对于诊断 SCAP 有一定的价值。本研究结果显示 SCAP 组患者的 qSOFA 及 CURB-65 评分明显高于 NSCAP 组,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。qSOFA 评分诊断 SCAP 的 AUC 稍低于 CURB-65 评分(0.874 vs 0.878),但两者差异无统计学意义($Z = 0.175, P = 0.861$)。因此本研究进一步肯定 CURB-65 对于诊断 SCAP 有一定的价值,同时也证实 qSOFA 评分在急诊 CAP 患者中判定 SCAP 诊断的有效性,支持了采用 qSOFA 评分作为可能 SCAP 诊断的提示工具。如果 CAP 患者 qSOFA 评分 ≥ 2 分强烈提示患者有可能出现 SCAP,需收住 ICU。qSOFA 不应仅作为诊断标准使用,而更重要的在于帮助临床医生尽早识别 CAP 的严重程度并启动早期及时治疗。

综上所述, qSOFA 评分与 CURB-65 评分两种评分系统对 CAP 患者的危险分层和预后评估均有较高价值。CURB-65 的不足之处是它必须依赖于血尿素氮这一实验室结果来评价,这限制了它在基层社区卫

生系统的应用,患者急诊时也难以在短时间内获得血尿素氮这一化验检查结果。相比之下,只需要 3 个参数的 qSOFA 评分使用非常简单,不需化验检查结果,并且同样能够准确地提示患者的死亡率以及是否需要 ICU 治疗。因此,考虑到应用的简单方便, qSOFA 评分更好,尤其是在急诊系统,能够帮助医生在最短的时间内评估 CAP 患者的严重性,更迅速的选择最佳的诊疗措施,降低高危患者的死亡率,值得在临床推广应用。但本研究回顾性单中心研究,可能会造成结果有一定的偏倚,其有效性和可靠性还需大样本、多中心前瞻性研究进一步证实。

参考文献

- [1] Campbell SG, Mcivor RA, Joanis V, et al. Can we predict which patients with community-acquired pneumonia are likely to have positive blood cultures? [J]. World Journal of Emergency Medicine, 2011, 2(4): 272-278.
- [2] 卢丹, 胡自强. CURB-65 和 PSI 两种评分对重症社区获得性肺炎预后的评估价值[J]. 海南医学, 2013, 24(13): 1903-1904.
- [3] Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3), JAMA, 2016, 315(8):762-774.
- [4] Riechards G, Levy H, Laterre PF, et al. CURB-65, PSI, and APACHE II to assess mortality risk in patients with severe sepsis and community acquired pneumonia in PROWESS [J]. J Intensive Care Med, 2011, 26(1): 34-40.
- [5] 中国医师协会急诊医师分会. 急诊成人社区获得性肺炎诊治专家共识(一)[J]. 中国急救医学, 2011, 31(10): 865-871.
- [6] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults [J]. Clin Infect Dis, 2007, 44 (Suppl 2):S27-72.
- [7] Renaud B, Brun-Buisson C, Santin A, et al. Outcomes of early, late, and no admission to the intensive care unit for patients hospitalized with community-acquired pneumonia [J]. Acad Emerg Med, 2012, 19 (3): 294-303.
- [8] Morris A. ACP Journal Club. Review: CURB65, CRB65, and Pneumonia Severity Index similarly predict mortality in community-acquired pneumonia [J]. Ann Intern Med, 2011, 154(8): JCA-13.
- [9] 沈华, 鲍磊, 张宏亮, 等. 改良型 CURB-65 评分对急诊社区获得性肺炎的评估[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(8): 911-914.
- [10] 许子彬, 吴浩, 龙会宝, 等. 超敏 C 反应蛋白在感染性疾病病情预测的应用:116 例伴或不伴脓毒症的肺炎患者分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2009, 4(4):214-216.
- [11] Ewig S, Birkner N, Strauss R, et al. New perspectives on community-acquired pneumonia in 388 406 patients: results from a nationwide mandatory performance measurement programme in healthcare quality [J]. Thorax, 2009, 64(12): 1062-1069.
- [12] Marti C, Garin N, Grosgrnir O, et al. Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis [J]. Crit Care, 2012, 16(4): R141.

(收稿日期:2017-04-26)