

C反应蛋白、白蛋白比值与多评分系统对脓毒症严重程度和预后的评估价值比较*

深圳市龙华区中心医院 刘向耿* 符秋红 陈洋,深圳 518110

摘要 目的:分析C反应蛋白(CRP)、白蛋白(ALB)比值与多评分系统对脓毒症严重程度和预后的评估价值。方法:选取脓症患者117例,根据脓症严重程度分为脓症组与重脓症组,均在入院后24h内检测CRP、ALB水平,计算CRP/ALB比值,并进行序贯器官衰竭评分(SOFA)、急性生理与慢性健康状况评估(APACHE II)评分、急诊脓症死亡风险评分(MEDS)、简化急性生理学评分(SAPS II)、快速急诊内科评分(REMS)、改良早期预警评分(MEWS),分析CRP/ALB值与各评分系统对脓症严重程度和预后的评估价值,采用Pearson多重线性分析计算CRP/ALB值与脓症严重程度和预后的相关性。结果:存活患者入院24h CRP/ALB比值低于死亡患者,脓症组入院24h CRP/ALB比值低于重脓症组(均 $P < 0.05$)。存活患者SOFA评分、APACHE II评分、MEDS评分、SAPS II评分、REMS评分、MEWS评分均低于死亡组,脓症组SOFA评分、APACHE II评分、MEDS评分、SAPS II评分、REMS评分、MEWS评分均低于重脓症组(均 $P < 0.05$)。死亡患者患糖尿病的构成比高于存活组(18.8% vs 5.9%, $P < 0.05$)。CRP/ALB值与脓症患者严重程度呈正相关($r = 0.672$),与预后呈正相关($r = 0.596$)。结论:CRP/ALB值对脓症病情和预后有一定的评估价值,而各项评分在一定程度上均可反映脓症患者病情,部分指标对预后有一定的预测价值。

关键词 C反应蛋白;白蛋白;评分系统;脓症;预后

中图分类号 R515.3 文献标识码 A DOI 10.11768/nkjwzzzz20200410

Comparison of C-reactive protein, albumin ratio and scoring system in evaluating severity and prognosis of sepsis

LIU Xiang-geng*, FU Qiu-hong, CHEN Yang. Shenzhen Longhua District Central Hospital, Shenzhen 518110, China

Abstract Objective: To analyze the value of the C-reactive protein (CRP), albumin (ALB) ratio and scoring system in evaluating the severity and prognosis of sepsis. Methods: A total of 117 patients with sepsis were selected and divided into the sepsis group and the severe sepsis group according to the severity of sepsis. CRP and ALB were detected within 24 h after admission and the CRP/ALB ratio was calculated. And sequential organ failure score by physicians (SOFA), acute physiology and chronic health evaluation system II (APACHE II), emergency sepsis mortality risk score (MEDS), simplified acute physiology scoring II (SAPS II), rapid emergency medical grade (REMS) and modified early warning score (MEWS) level were used. The value of CRP/ALB ratio and scoring system in evaluating the severity and prognosis of sepsis patients was analyzed. The multiple linear analysis was done to calculate the correlation between CRP/ALB ratio and severity and prognosis of patients with sepsis. Results: The CRP/ALB ratio in the survival group was lower than that in the death group at 24 h after admission, and the CRP/ALB ratio in the sepsis group at 24 h after admission was lower than that in the severe sepsis group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). SOFA score, APACHE II score, MEDS score, SAPS II score, REMS score and MEWS score in the survival group were lower than those in the death group. SOFA score, APACHE II score, MEDS score, SAPS II score and MEWS score in the sepsis group were significantly lower than those in the severe sepsis group, with statistically significant differences (all $P < 0.05$). The proportion of diabetes in the death group was 18.8%, higher than that in the survival group (5.9%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). CRP/ALB ratio was positively correlated with the severity of sepsis patients ($r = 0.672$), and positively correlated with prognosis ($r = 0.596$). Conclusion: CRP/ALB ratio is positively correlated with the severity and prognosis of sepsis patients and has a high predictive value for the prognosis. All the scores can reflect the condition of sepsis patients to a certain extent, and some indexes have a certain predictive value for prognosis.

Key words C-reactive protein; Albumin; Scoring system; Sepsis; Prognosis

*基金项目:深圳市龙华区科技创新医疗卫生项目
(No:2017107)

*通信作者:刘向耿,E-mail:zhoucll@163.com

脓毒症是临床常见的危急重症,治疗棘手。该病成因与自身因素、感染等有关,会导致组织器官受损,严重者可危及生命^[1]。依据现有的评分系统进行早期诊断并判断患者病情严重程度相对困难^[2]。本研究分析C反应蛋白(CRP)、白蛋白(ALB)比值与多种评分系统对脓毒症严重程度和预后的评估价值。

资料与方法

一般资料 深圳市龙华区中心医院2015年9月~2018年9月收治脓毒症患者117例(男59,女58),年龄38~81岁,平均(60.3±9.2)岁。

纳入及排除标准 经医院伦理委员会批准,患者及家属知情并签署同意书。纳入标准:①符合2018年《中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南》中脓毒症诊断标准^[3];②存活时间>24h;③年龄≥30岁。排除标准:①各评分系统评分数据不完整;②以呼吸停止、心脏早搏就诊者。

分组方法 ①根据病情严重程度分为脓毒症组与重脓毒症组(患者至少有1个急性脏器功能不全,即单个系统的序贯性脏器衰竭评分≥2分)^[4];②以入院后28d的生存情况分为存活组和死亡组。

观察指标 ①比较脓毒症、重脓毒症组患者入院24h内C反应蛋白(CRP)/白蛋白(ALB)比值,采用各评分系统进行评分,包括序贯器官衰竭评估(sequential organ failure assessment,SOFA)评分、急性生理与慢性健康评价评估II(acute physiology and chronic health evaluation,APACHE II)评分、急性脓毒症病死率评分(mortality in emergency department sepsis score, MEDS)、简化急性生理评分II评分(simplified acute physiology score II, SAPS II)、快速急诊内科评分(rapid emergency medicine score, REMS)、改良早期预警评分(modified early warning score, MEWS);②比较存活组与死亡组患者入院

24h内的CRP/ALB比值,采用各评分系统进行评分,包括SOFA评分、APACHE II评分、MEDS评分、SAPS II评分、REMS评分、MEWS评分;③采用Pearson多重线性分析计算CRP/ALB值与脓毒症严重程度和预后的相关性。

统计学处理 采用SPSS 17.0统计学软件。计数资料用百分数(%)表示,采用 χ^2 检验;CRP/ALB比值以($\bar{x} \pm s$)表示,应用t检验和方差分析,其余非正态分布计量数据用中位数M(P25, P75)表示,应用Z检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。相关性采用Pearson多重线性分析。

结果

CRP/ALB比值 117例患者根据严重程度分成脓毒症组95例,重脓毒症组22例。脓毒症组入院24h CRP/ALB比值低于重脓毒症组(5.57 ± 1.19 vs 6.34 ± 1.55 , $P < 0.05$)。117例患者根据预后分为存活组101例,死亡组16例,存活组入院24h CRP/ALB比值低于死亡组(5.21 ± 1.23 vs 6.79 ± 1.41 , $P < 0.05$)。

入院24h内各系统评分 存活组患者SOFA评分、APACHE II评分、MEDS评分、SAPS II评分、REMS评分、MEWS评分均低于死亡组患者(均 $P < 0.05$),见表1。

脓毒症组患者SOFA评分、APACHE II评分、MEDS评分、SAPS II评分、MEWS评分均低于重脓毒症组患者(均 $P < 0.05$),见表2。

基础疾病构成情况 死亡患者中患有糖尿病的构成比高于存活患者($P < 0.05$),见表3。

CRP/ALB值与脓毒症严重程度和预后的相关性 CRP/ALB值与脓毒症严重程度呈正相关($r = 0.672$, $P < 0.05$);与预后呈正相关($r = 0.596$, $P < 0.05$)。

表1 存活组与死亡组患者入院24h各系统评分比较

[分, M(P25, P75)]

组别	例	SOFA 评分	APACHE II 评分	MEDS 评分	SAPS II 评分	REMS 评分	MEWS 评分
存活组	101	2(1,3)*	9(7,12)*	4(3,7)*	26(19,30)*	6(4,9)*	2(1,3)*
死亡组	16	4(3,6)	16(12,19)	8(6,10)	33(28,39)	9(7,10)	3(2,4)

注:与死亡组比较,* $P < 0.05$

表2 脓毒症组与重脓毒症组患者入院24h内各系统评分比较

[分, M(P25, P75)]

组别	例	SOFA 评分	APACHE II 评分	MEDS 评分	SAPS II 评分	REMS 评分	MEWS 评分
脓毒症组	95	2(1,3)	10(8,14)	5(4,7)	25(18,31)	7(5,9)	2(1,3)
重度脓毒症组	22	4(3,5)*	12(9,15)*	8(6,10)*	30(28,37)*	7(5,9)*	3(2,4)*

注:与脓毒症组比较,* $P < 0.05$

表3 存活组与死亡组患者基础疾病构成情况分析

[例(%)]

组别	例	泌尿系统疾病	心脑血管疾病	呼吸系统疾病	糖尿病	消化系统疾病	其它
存活组	101	18(17.8)	27(26.7)	38(37.6)	6(5.9)*	1(1.0)	11(10.9)
死亡组	16	2(12.5)	4(25.0)	6(37.5)	3(18.8)	0(0.0)	1(6.3)

注:与死亡组比较,* $P < 0.05$;其它指骨性关节炎、股骨头坏死、膝关节炎等

讨论

CRP 是反映机体损伤和感染的敏感指标之一^[5,6],ALB 是反映机体营养状况的重要指标之一。炎症相关因子在急性时相反应中引起 CRP 升高,ALB 下降^[7-10]。CRP/ALB 比值用于病情评估起始于英国^[11]。本研究显示,脓毒症患者入院 24 h CRP/ALB 水平低于重度脓毒症患者,存活患者入院 24 h CRP/ALB 比值低于死亡患者。脓毒症患者处于高分解、代谢亢进状态,患者在静息状态也会消耗大量的能量,脂肪、蛋白质代谢与分解增加,导致患者营养不良。同时感染引起的免疫应答也会增加基础代谢,加重营养不良。而营养不良可导致免疫抑制,影响感染的控制,感染控制不良与营养不良形成恶性循环^[12,13],因此,CRP/ALB 比值升高患者病情更重,并提示预后不良。相关性分析显示,CRP/ALB 值与脓毒症患者严重程度与预后呈正相关。本研究还发现,合并糖尿病患者预后多不良。

评分系统可量化风险,判断病情严重程度及预测预后。常用的评分系统包括 SOFA、APACHE II、MEDS 评分等。SOFA 是续贯器官衰竭评分,包括对六系统功能进行评价,可客观评价脓毒症患者器官功能障碍水平。APACHE II 评分是疾病严重程度评分,常用于 ICU 对病情的检测,指标设计合理,对生存状况预测客观,缺陷在于评价时间较长,不适用于急诊。SAPS II 评分用于预测死亡概率,属于死亡风险评估评分中成熟的一种,变量复杂,同样不适用于急诊使用。MEDS 是专用于急诊脓毒症患者死亡风险的评分系统,数据采集便利,对死亡风险评估较为准确。本研究显示,SOFA、APACHE II、MEDS、SAPS II、MEWS 评分在不同严重程度脓毒症患者,存活与死亡患者间差异均有统计学意义。而 REMS 和 MEWS 评分分别为辨别患者潜在严重程度和评价急诊内科重病患者病死率的预测评分。两项评分的优点在于评价快速,简单易行,可快速评估患者病情。

但缺陷也较为明显,本研究显示,REMS 和 MEWS 不能对脓毒症患者预后进行独立准确的预测,仅可作为参考指标的一种。

参考文献

- 1 孟小征,马怀安,乔博明,等. T 淋巴细胞、炎性因子及心肌酶对脓毒症严重程度的评估价值研究[J]. 临床误诊误治,2019,32(1):75-79.
- 2 Seitaro Fujishima. Pathophysiology and biomarkers of acute respiratory distress syndrome[J]. J Intensive Care,2014,2(1):32.
- 3 曹钰,柴艳芬,邓颖,等. 中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南(2018)[J]. 临床急诊杂志,2018,19(9):567-588.
- 4 张培杰,许铁. 中性粒细胞/淋巴细胞比值对脓毒症患者病情严重程度及预后的评估和预测价值[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(7):642-647.
- 5 张丽利,于学忠,余姗姗,等. 血清 C-反应蛋白与前白蛋白比值在脓毒症预后中的价值研究[J]. 中国急救医学,2017,37(3):198-202.
- 6 廖明喻,王萌萌,武免免,等. 血小板相关参数对脓毒症预测和预后评估价值的研究进展[J]. 山东医药,2018,58(46):104-106.
- 7 石齐芳,盛鹰,蔡金芳,等. 简化 MISSED 评分对急诊科脓毒症休克患者预后的评估价值[J]. 临床急诊杂志,2019,20(5):397-400,405.
- 8 宋中海,高辉,卢纯,等. 血清降钙素原联合 T 淋巴细胞亚群及中性粒细胞 CD64 对脓毒症病情程度与预后的评估价值[J]. 临床荟萃,2018,33(7):568-574.
- 9 Rhee C, Klonpas M. New sepsis and septic shock definitions: clinical implications and controversies[J]. Infect Dis Clin North Am,2017,31(3):397-413.
- 10 Ferguson ND, Fan E, Camporota L, et al. the Berlin Definition of ARDS:an expanded rationale justification and supplementary material [J]. Intensive Care Med,2012,38(10):1573-1582.
- 11 Herridge MS. Recovery and long-term outcome in acute respiratory distress syndrome[J]. Crit Care Clin,2011,27(3):685-704.
- 12 Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition [J]. JAMA, 2012, 307(23):2526-2533.
- 13 林时辉,范晶,廖晓辉,等. 系统免疫炎症指数评估脓毒症严重程度和预后临床研究[J]. 重庆医科大学学报,2019,44(5):622-626.

(2019-06-18 收稿 2020-05-31 修回)