·诊疗技术·

可溶性白细胞分化抗原14亚型联合qSOFA评分对脓毒症的早期诊断价值

郝绍文,虎 林,肖红科,周生虎,杨立山,陈中伟,康向飞
(宁夏医科大学总医院急诊科,宁夏 银川 750000)

摘要:目的 探讨可溶性白细胞分化抗原14亚型(Presepsin)联合qSOFA评分在脓毒症患者早期诊断中的临床意义。**方法** 选取2019年7月-2020年8月我科救治的121例系统性炎症反应综合征(SIRS)患者,根据脓毒症的诊断标准分为脓毒症组84例和非感染性SIRS组37例,比较两组Presepsin、C-反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)表达情况及qSOFA评分;绘制ROC曲线,比较Presepsin联合qSOFA评分对脓毒症的早期诊断价值。**结果** 脓毒症组Presepsin、CRP、PCT和qSOFA评分高于非感染性SIRS组,差异有统计学意义(P<0.05);ROC曲线显示,Presepsin预测脓毒症的ROC曲线下面积(AUC)为0.977(95%CI:0.956~0.998),敏感度为94.02%,特异度为89.19%;qSOFA评分预测脓毒症的ROC曲线AUC为0.859(95%CI:0.782~0.936),敏感度为90.50%,特异度为72.97%;Presepsin联合qSOFA评分检测预测脓毒症的ROC曲线AUC为0.988(95%CI:0.974~0.999),敏感度为90.50%,特异度为99.21%。**结论** Presepsin联合qSOFA评分可用于脓毒症的早期诊断,两者联合应用具有良好的预测价值。

关键词:可溶性白细胞分化抗原14亚型;qSOFA评分;脓毒症;降钙素原;C-反应蛋白
中图分类号:R459.7 **文献标识码:**A DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.18.047
文章编号:1006-1959(2021)18-0170-03

The Value of Soluble Leukocyte Differentiation Antigen 14 Subtype Combined with qSOFA Score in the Early Diagnosis of Sepsis

HAO Shao-wen,HU Lin,XIAO Hong-ke,ZHOU Sheng-hu,YANG Li-shan,CHEN Zhong-wei,KANG Xiang-fei
(Emergency Department,General Hospital of Ningxia Medical University,Yinchuan 750000,Ningxia,China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical significance of soluble leukocyte differentiation antigen 14 subtype (Presepsin) combined with qSOFA score in the early diagnosis of sepsis. **Methods** A total of 121 patients with systemic inflammatory response syndrome (SIRS) treated in our department from July 2019 to August 2020 were selected.According to the diagnostic criteria of sepsis, they were divided into 84 cases in sepsis group and 37 cases in non-infectious SIRS group. The expressions of Presepsin, C-reactive protein (CRP), procalcitonin (PCT) and qSOFA score were compared between the two groups;Drawing ROC curve and compare the value of Presepsin combined with qSOFA score in the early diagnosis of sepsis. **Results** The scores of Presepsin, CRP, PCT and qSOFA in the sepsis group were higher than those in the non-infectious SIRS group,the difference was statistically significant(P<0.05);The ROC curve showed that the area under the ROC curve (AUC) of Presepsin predicting sepsis was 0.977 (95%CI: 0.956-0.998), the sensitivity was 94.02%, and the specificity was 89.19%;The ROC curve AUC of qSOFA score predicting sepsis was 0.859 (95%CI: 0.782-0.936), the sensitivity was 90.50%, and the specificity was 72.97%;Presepsin combined with qSOFA score detection predicts sepsis ROC curve AUC was 0.988 (95%CI: 0.974-0.999), sensitivity was 90.50%, specificity was 99.21%. **Conclusion** Presepsin combined with qSOFA score can be used for the early diagnosis of sepsis, and the combination of the two has good predictive value.

Key words: Soluble leukocyte differentiation antigen 14 subtype;qSOFA score;Sepsis;Procalcitonin;C-reactive protein

脓毒症(sepsis)是细菌、病毒或真菌感染导致的全身炎症反应综合征,目前已成为住院患者发病和死亡的主要原因之一[1]。目前,随着医疗技术和治疗方案的进步脓毒症患者的死亡率已有所改善,但其治疗仍然是一个临床治疗难题,给国家公共医疗卫生造成了严重的负担。脓毒症临床表现复杂,因此早期评估和诊断脓毒症并给予积极治疗是降低患者死亡率的有效方法[2]。目前临床常用PCT、CRP和IL-6等作为脓毒症早期和评估严重程度的生物标志物,但这些指标灵敏度和特异性较差,因此迫切需要寻找其他特异性指标作为脓毒症的早期诊断标志物[3]。可溶性白细胞分化抗原14亚型(Presepsin)最近作为脓毒症治疗中的预后生物标志物受到极大关注[4]。脓毒症最新治疗指南提出,快速序贯器官衰竭评分(quicksequential organ failure Assessment,qSOFA)可作为急诊科床旁筛查脓毒症的工具[5]。但是关于Presepsin联合qSOFA评分作为脓毒症早期诊断的研究较少,因此本研究拟探讨Presepsin联合qSOFA评分在脓毒症患者早期诊断中的应用,为其临床应用提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年7月-2020年8月在宁夏医科大学总医院急诊科救治的系统性炎症反应综合征(SIRS)患者121例,根据《脓毒症和脓毒症休克定义的第三次国际共识(sepsis-3.0)》[5]标准分为脓毒症组84例和非感染性SIRS组37例。纳入标准:①自愿参与;②符合SIRS诊断标准。排除标准:①年

基金项目:1.宁夏医科大学校级课题(编号:XM2019048,XM2019057);2.睿E(睿意)急诊医学科研专项基金项目(编号:R2019025)
作者简介:郝绍文(1977.5-),男,宁夏银川人,硕士,副主任医师,主要从事脓毒症感染性疾病临床治疗工作
通讯作者:康向飞(1981.8-),男,宁夏银川人,硕士,副主任医师,主要从事脓毒症感染性疾病临床治疗工作

龄小于 18 岁；②既往存在慢性肝肾功能不全和心脑血管疾病患者；③患有恶性肿瘤和血液系统疾病患者；④长期使用免疫抑制类药物的患者。

1.2 方法 收集两组一般资料，同时在患者入院 24 h 内留取 10 ml 静脉血样，低温离心（3000 r/min）10 min，取上清液备用。Presepsin 采用 ELISA 检测，试剂盒购买德国 Diagnostica 公司，应用免疫荧光法进行检测。C 反应蛋白（CRP）和降钙素原（PCT）应用 VIT-ROS 5600 全自动生化免疫分析仪（美国强生公司）检测，由我院检验中心检测提供。

1.3 qSOFA 评分标准 qSOFA 评分序贯器官衰竭评估快速（qSOFA）评分总分 0~3 分，收缩压≤100 mmHg、气促≥22 次/min、精神状态改变分别记 1 分。

1.4 观察指标 比较两组一般资料及 Presepsin、C-反应蛋白（CRP）、降钙素原（PCT）表达情况及 qSOFA 评分；绘制 ROC 曲线，比较 Presepsin 联合 qSOFA 评分对脓毒症的早期诊断价值。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析。计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用 t 检验，非正态分布的资料采用 IQR 表示，组间比较采用 Mann-whitney U 检验。计数资料用（n，%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。采用绘制受试者工作特征曲线（ROC）评价各指标对脓毒症的预测能力。所有检验显著性均为双侧并以 P 值表示，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 两组性别、年龄及基础疾病比较，差异无统计学意义（P>0.05）；脓毒症组 Presepsin、CRP、PCT 和 qSOFA 评分高于非感染性 SIRS 组，差异有统计学意义（P<0.05），见表 1。

2.2 Presepsin 联合 qSOFA 评分对脓毒症的早期诊断价值 ROC 曲线显示，Presepsin 预测脓毒症的 ROC 曲线下面积（AUC）为 0.977（95% CI：0.956~0.998），敏感度为 94.02%，特异度为 89.19%；qSOFA 评分预测脓毒症的 ROC 曲线 AUC 为 0.859（95% CI：0.782~0.936），敏感度为 90.50%，特异度为 72.97%；Presepsin 联合 qSOFA 评分检测预测脓毒症的 ROC 曲线 AUC 为 0.988（95% CI：0.974~0.999），敏感度为 90.50%，特异度为 99.21%，见图 1、表 2。

表 1 两组一般资料比较[$\bar{x}\pm s$，M（P_{25}，P_{75}）]

项目	非感染性 SIRS 组（n=37）	脓毒症组（n=84）	统计值	P
性别（n）			χ^2=0.065	0.799
男	22	52		
女	15	32		
年龄（岁）	57.7±9.01	59.57±7.63	t=-1.101	0.276
基础疾病（n）			χ^2=1.422	0.233
有	20	55		
无	17	29		
CRP（μg/ml）	47.19±14.79	74.74±18.52	t=-8.716	0.001
PCT（ng/ml）	2.03±0.82	8.13±2.02	t=-8.944	0.001
Presepsin（pg/ml）	439.35±68.25	1281.36±304.27	t=-9.830	0.001
qSOFA 评分（分）	1（1，2）	3（2，3）	Z=-6.656	0.001

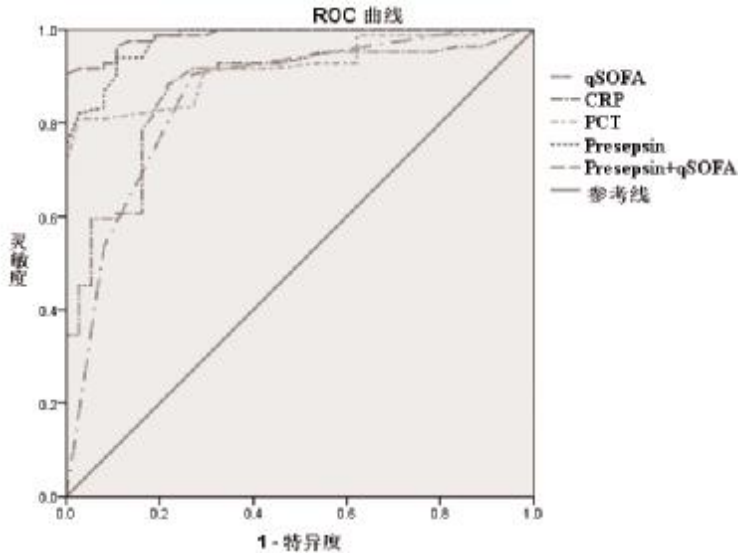


图 1 Presepsin 联合 qSOFA 评分对脓毒症患者早期诊断的 ROC 曲线

表2 Presepsin联合qSOFA评分对脓毒症患者早期诊断的ROC曲线分析

组别	AUC	95%*CI*	临界值	敏感度(%)	特异度(%)
Presepsin(pg/ml)	0.977	0.956~0.998	649.50	94.02	89.19
PTC(ng/ml)	0.918	0.871~0.965	4.03	81.01	97.30
CRP(μg/ml)	0.873	0.806~0.941	57.15	88.10	78.38
qSOFA评分(分)	0.859	0.782~0.936	1.5	90.50	72.97
Presepsin+qSOFA评分(分)	0.988	0.974~0.999	/	90.50	99.21

3 讨论

目前,脓毒症依然是住院感染患者发病和死亡的主要原因之一[1]。虽然随着医疗技术的进步,脓毒症患者的病死率有所下降,但是患病率逐年增加已经成为一个严重的公共卫生问题。而早期诊断和治疗是有效降低患者病死率主要方法[6-8]。目前研究表明,Presepsin在机体被感染1 h内明显升高,3 h时可以达到血液浓度峰值,已被报道可以作为脓毒症患者早期诊断和预后的潜在有效生物标志物[9,10]。

本次研究表明,脓毒症组患者早期血液中Presepsin的表达高于非感染性SIRS组患者(P<0.05)。通过绘制ROC曲线发现,Presepsin诊断脓毒症的AUC为0.977(95%*CI*:0.956~0.998),其灵敏性高于特异性,与多个研究结果相似[11-13]。本研究还发现,Presepsin对脓毒症患者的早期诊断价值高于传统临床常用指标。脓毒症最新指南中提出,qSOFA评分可用于识别早期脓毒症患者,简单快速,且不需要临床检查指标作为依据。在接诊患者时可以给予快速评估,目前该指南推荐对于qSOFA评分≥2分的患者可以诊断脓毒症[14,15]。本次研究结果表明,脓毒症患者qSOFA评分高于非感染性SIRS患者(P<0.05)。ROC曲线结果表明,qSOFA评分诊断脓毒症的最佳得分为1.5分时,具有较好的敏感度,而特异度(72.97%)相对较低。且Presepsin和qSOFA评分R诊断模型都具有较好的敏感度,但特异度较差。而Presepsin联合qSOFA评分诊断脓毒症显示出很好的敏感度(90.5%)和特异度(99.21%)。这表明Presepsin联合qSOFA评分可以作为早期诊断脓毒症的有效方法。

本研究的局限性,作为单中心小样本的研究,患者数量偏少,同时没有对Presepsin表达进行连续监测。后续研究将扩大样本量并且连续观察Presepsin的表达,为脓毒症的早期诊断提供有力依据。

综上所述,Presepsin联合qSOFA评分对脓毒症的早期诊断具有良好的价值,并且两项指标都具有可快速获得的特点,临床实用价值高。

参考文献:

[1]李妙娜,秦育滨.HBP,PCT,CRP在脓毒症早期诊断中的价值分析[J].医学检验与临床,2020,31(9):18-21.

[2]中国医疗保健国际交流促进会急诊医学分会,中华医学会急诊医学分会,中国医师协会急诊医师分会,等.中国"脓毒症早期预防与阻断"急诊专家共识[J].中华危重病急救医学,2020,32(5):518-530.

[3]陈静波.C-反应蛋白、降钙素原对脓毒症患者早期诊断及病情评估的应用价值[J].国际检验医学杂志,2020,41(2):242-244.

[4]El-Madbouly AA,El Sehemawy AA,Eldesoky NA,et al.Utility of presepsin, soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1,and neutrophil CD64 for early detection of neonatal sepsis[J].Infect Drug Resist,2019(12):311-319.

[5]Singer M,Deutschman CS,Seymour CW,et al.The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3)[J].JAMA,2016,315(8):801-810.

[6]张雪.乳酸清除率评估严重脓毒症及脓毒性休克预后的价值[J].医学信息,2020,33(16):104-106.

[7]中国医疗保健国际交流促进会急诊医学分会,中华医学会急诊医学分会,中国医师协会急诊医师分会,等.中国"脓毒症早期预防与阻断"急诊专家共识[J].中华危重病急救医学,2020,32(5):518-530.

[8]孙珊,宋爱琴.新型生物标志物在脓毒症诊断、治疗和预后中的潜在价值[J].中国现代医学杂志,2020,30(5):66-70.

[9]WangS,Ruan WQ,Yu Z,et al.Validity of presepsin for the diagnosis and prognosis of sepsis in elderly patients admitted to the Intensive Care Unit [J].Minerva Anestesiologica,2020,86(11):1170-1179.

[10]朱超,安小红.血清PCT和Presepsin水平检测在脊柱疾病术后早期感染中的应用价值[J].现代检验医学杂志,2019(3):91-95.

[11]朱孟沙,张贵英,赵清娟,等.Presepsin在脓毒症早期诊断和预后评估中应用价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(2):152-154.

[12]马力,孙自国,沈华强.可溶性白细胞分化抗原14亚型对脓毒性休克患者28d死亡风险预测价值的研究[J].临床急诊杂志,2020,21(3):222-226,231.

[13]范从华,吕虎,王舫.Presepsin检测对脓毒症急诊患者的诊断意义和预后评估价值[J].临床和实验医学杂志,2019,18(16):1772-1774.

[14]汪正光,姚建华,陈晓燕,等.一种新的脓毒症快速筛查评分系统:调整的简化序贯器官功能衰竭评分[J].中国全科医学,2020,23(12):1480-1485.

[15]石齐芳,盛鹰,王树云,等.预测脓毒症患者预后的两种简化SOFA评分方法比较[J].解放军医学杂志,2020,45(7):742-745.

收稿日期:2021-01-14;修回日期:2021-02-23
编辑/王朵梅