

论著 · 临床研究

脓毒症患者血清降钙素原表达及其对预后的影响分析^{*}石玉娜¹, 周晓燕^{1△}, 王庆海², 张绍增¹, 刘珍¹

(沧州中西医结合医院:1. 急诊科;2. 科研处, 河北沧州 061001)

摘要:目的 探讨脓毒症患者血清降钙素原表达及其对预后的影响。方法 选自该院于 2014 年 12 月至 2016 年 12 月期间收治的脓毒症患者 119 例, 按照病情严重程度范围早期脓毒症组 49 例、严重脓毒症组 37 例、脓毒症休克组 33 例。按照患者入院后 28 d 预后分为存活组 95 例和死亡组 24 例。采用双抗体夹心酶标免疫分析法测定血清降钙素原。比较各组白细胞计数、C 反应蛋白和 APACHE II 评分、血清降钙素原水平变化, 及存活组和死亡组血清降钙素原水平变化。**结果** 脓毒症休克组白细胞计数、C 反应蛋白和 APACHE II 评分高于早期脓毒症组和严重脓毒症组($P < 0.05$); 严重脓毒症组白细胞计数、C 反应蛋白和 APACHE II 评分高于早期脓毒症组($P < 0.05$)。脓毒症休克组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组和严重脓毒症组($t = 33.136, 21.863, P < 0.05$); 严重脓毒症组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组($t = 16.876, P < 0.05$)。死亡组血清降钙素原水平高于存活组($P < 0.05$)。**结论** 脓毒症患者血清降钙素原水平明显上升, 随着病情严重血清降钙素原水平越高, 且可作为预后评估的一项指标。

关键词: 脓毒症; 降钙素原; 预后**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.09.010**中图法分类号:** R446.1**文章编号:** 1673-4130(2018)09-1059-03**文献标识码:** A**The expression of serum procalcitonin in sepsis patients and its influence on prognosis^{*}**SHI Yuna¹, ZHOU Xiaoyan^{1△}, WANG Qinghai², ZHANG Shaozeng¹, LIU Zhen¹(1. Emergency Department; 2. Research Division, Cangzhou Traditional Chinese
and Western Medicine Hospital, Cangzhou, Hebei 061001, China)

Abstract: Objective To investigate the expression of serum procalcitonin in patients with sepsis and its influence on prognosis. **Methods** From December 2014 to December 2016, 119 cases of sepsis patients were enrolled in the hospital. According to the severity of the disease, 49 cases in the early sepsis group, 37 cases in the severe sepsis group and 33 cases in the septic shock group. According to the prognosis of 28 d after admission, the patients were divided into the survival group(95 cases) and the death group(24 cases). Serum procalcitonin was measured by double antibody sandwich enzyme-linked immunosorbent assay. The changes of WBC count, C reactive protein and APACHE II score, serum procalcitonin level, serum procalcitonin level and survival group and death group were compared. **Results** Septic shock of white blood cell count, C reaction protein and APACHE II were higher than those of early sepsis group and severe sepsis group ($P < 0.05$); severe sepsis group cell counts, C reactive protein and APACHE II were higher than those of early sepsis group ($P < 0.05$). The septic shock group of serum procalcitonin levels higher than the early sepsis group, severe sepsis group ($t = 33.136, 21.863, P < 0.05$); severe sepsis group serum procalcitonin levels higher than the early sepsis group ($t = 16.876, P < 0.05$). The level of serum procalcitonin in the death group was higher than that in the survival group ($P < 0.05$). **Conclusion** The level of serum procalcitonin in patients with sepsis is obviously higher. With the severity of the disease, the serum procalcitonin level is higher, and can be used as an indicator of prognosis evaluation.

Key words: Sepsis; procalcitonin; prognosis^{*} 基金项目: 河北省医学科学研究重点课题计划项目(20160395)。

作者简介: 石玉娜, 女, 主治医师, 主要从事危重症救治方面的研究。 △ 通信作者, E-mail: czzhouzhou@126.com。

本文引用格式: 石玉娜, 周晓燕, 王庆海, 等. 脓毒症患者血清降钙素原表达及其对预后的影响分析[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(9): 1059-1061.

脓毒症主要是指由感染所致的一种全身性炎症反应综合征,其感染源主要包括病毒、寄生虫、细菌、真菌等病原微生物。脓毒症具有病情凶险、病死率高等特点,且近年来其发病率呈不断上升趋势,严重影响人们生命安全和身心健康^[1-3]。脓毒症临床表现常缺乏特异性,而感染病灶的病原菌培养通常需数日后才能够得到,且检出率相对较低,从而延误感染诊断和治疗时机^[4-5]。因此,临幊上早期正确及时有效地诊断脓毒症病情和感染程度尤为重要。降钙素原是新型的一种感染标记物,其于感染疾病的治疗效果监测、早期诊断及预后等具有重要意义^[6-7]。故而,本研究旨在探讨脓毒症患者血清降钙素原表达及其对预后的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选自本院于2014年12月至2016年12月期间收治的脓毒症患者119例,依据美国胸科医师协会和危重病医学学会(ACCP/SCCM)联席会议制定的相关诊断标准。入组标准:(1)符合脓毒症诊断标准者;(2)患者年龄18~75岁;(3)脓毒症发病后至入院时间24 h内;(4)签订知情同意书者。排除标准:(1)重度心力衰竭;(2)自身免疫性疾病、严重肝肾功能不全者;(3)哺乳期或者妊娠期妇女;(4)精神疾病者。按照病情严重程度范围早期脓毒症组49例、严重脓毒症组37例、脓毒症休克组33例。早期脓毒症组49例中,女性19例、男性30例,年龄18~74岁、平均年龄(53.49±4.76)岁,原发病:肺部感染38例、腹腔术后感染5例、泌尿系统感染4例、急性重症胰腺炎2例;严重脓毒症组37例中,女性14例、男性23例,年龄19~75岁、平均年龄(54.03±4.89)岁,原发病:肺部感染29例、腹腔术后感染3例、泌尿系统感染3例、急性重症胰腺炎2例;脓毒症休克组33例中,女性13例、男性20例,年龄18~75岁、平均年龄(53.87±4.81)岁,原发病:肺部感染26例、腹腔术后感染3例、泌尿系统感染2例、急性重症胰腺炎2例。各组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 治疗 脓毒症各组患者入院后按照患者发病原因、临床症状采取及时有效治疗方法,包括早期液体复苏、积极控制感染、应用血管活性药物和糖皮质激素药物、机械通气辅助通气治疗、适当镇静、积极控制血糖水平。

1.2.2 血清标本采集 各组于清晨空腹抽取外周静脉血3 mL,以离心半径15 cm,转速3 000 r/min,离心12 min,于24 h内测定。

1.2.3 降钙素原的检测 人降钙素原试剂盒购于上海广锐生物科技有限公司,采用双抗体夹心酶标免疫

分析法测定血清降钙素原。

1.2.4 按预后分组 按照患者入院后28 d预后分为存活组95例和死亡组24例。

1.3 观察指标 (1)观察各组白细胞计数、C反应蛋白和APACHE II评分;(2)观察各组血清降钙素原水平变化;(3)观察存活组和死亡组血清降钙素原水平变化。

1.4 统计学处理 以SPSS19.0统计学软件分析,针对本研究数据中计量资料的多组间比较采用方差检验,两组间比较采用t检验,计数资料的组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组白细胞计数、C反应蛋白和APACHE II评分的比较 脓毒症休克组白细胞计数、C反应蛋白和APACHE II评分高于早期脓毒症组和严重脓毒症组(脓毒症休克组 vs. 早期脓毒症组: t 分别为15.958、35.132、15.119, $P<0.05$;脓毒症休克组 vs. 严重脓毒症组: t 分别为7.737、19.464、7.429, $P<0.05$);严重脓毒症组白细胞计数、C反应蛋白和APACHE II评分均高于早期脓毒症组($t=14.012$ 、17.420、7.439, $P<0.05$)。见表1。

表1 各组白细胞计数、C反应蛋白和APACHE II评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	白细胞计数 ($\times 10^9/L$)	C反应蛋白 (mg/L)	APACHE II 评分(分)
早期脓毒症组	49	10.47±1.79	10.84±2.35	7.85±2.13
严重脓毒症组	37	14.35±2.13	24.73±4.89	12.19±3.27
脓毒症休克组	33	19.38±3.25	57.69±8.91	19.20±4.58
F		12.764	24.897	10.894
P		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 各组血清降钙素原水平的比较 脓毒症休克组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组和严重脓毒症组(t 分别为33.136、21.863, $P<0.05$);严重脓毒症组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组(t 分别为16.876, $P<0.05$),见表2。

表2 各组血清降钙素原水平变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	降钙素原(ng/mL)
早期脓毒症组	49	4.13±1.26
严重脓毒症组	37	10.76±2.34
脓毒症休克组	33	35.98±6.57
F		15.478
P		<0.05

2.3 存活组和死亡组血清降钙素原水平变化比较 死亡组血清降钙素原水平高于存活组($P<0.05$),见表3。

表3 存活组和死亡组血清降钙素水平变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	降钙素原(ng/mL)
存活组	95	7.48 ± 1.82
死亡组	24	43.25 ± 7.10
t		44.160
P		<0.05

3 讨 论

脓毒症已成为全球重要的一个公共卫生问题,同时也是重症患者的一个主要死亡原因。脓毒症发病机制较为复杂,一直是重症医学研究重点^[8]。虽然临床对器官功能支持的方法不断进步,但其病死率仍高达30%~50%^[9]。感染是脓毒症的必需条件,但并非所有感染会致使脓毒症,故而脓毒症应指情况更加恶化的感染,器官功能障碍是致使患者预后差的主要原因,细菌的内毒素在脓毒症的发病机制中具有促进作用^[10-11]。

降钙素原首先在脓毒症患者血清中检测到,主要由116个氨基酸残基组成的一种蛋白质,是降钙素的一种前蛋白,在机体严重创伤、脓毒症或者感染等情况下,机体能够释放多种炎症细胞因子,从而引起全身性炎症反应综合征,其中包括降钙素原的释放^[12-14]。有研究报道显示,脓毒症早期降钙素原水平上升,与疾病严重程度存在一定相关性,上升程度能够反映脓毒症患者严重程度和预后^[15]。目前,临幊上检测降钙素原方法大部分采用荧光免疫分析法。本研究采用双抗体夹心酶标免疫分析法测定,结果表明,脓毒症休克组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组和严重脓毒症组,严重脓毒症组血清降钙素原水平高于早期脓毒症组,说明随着病情的不断进展,血清降钙素原水平明显上升,可作为一种用于病情严重程度的评价指标;死亡组血清降钙素原水平高于存活组,说明死亡组患者血清降钙素原水平明显上升,故而其可作为一种用于预后评价指标。此外,本研究结果表明,脓毒症休克组白细胞计数、C反应蛋白和APACHEⅡ评分高于早期脓毒症组和严重脓毒症组,严重脓毒症组白细胞计数、C反应蛋白和APACHEⅡ评分高于早期脓毒症组。

综上所述,脓毒症患者血清降钙素原水平明显上升,病情越重血清降钙素原水平越高,可作为预后评估的一项指标。

参考文献

[1] CASSERLY B, PHILLIPS G S, SCHORR C, et al. Lactate measurements in Sepsis-Induced tissue hypoperfusion: results from the surviving sepsis campaign database

[J]. Crit Care Med, 2015, 43(3): 567-573.

- [2] MARTINOD K, FUCHS T A, ZITOMERSKY N L, et al. PAD4-deficiency does not affect bacteremia in polymicrobial sepsis and ameliorates endotoxemic shock [J]. Blood, 2015, 125(12): 1948-1956.
- [3] 于洋,袁光雄.脓毒症流行病学的研究进展[J].临床急诊杂志,2015,19(6):416-418.
- [4] BARBER R C, OKEEFE G E. Characterization of a single nucleotide polymorphism in the lipopolysaccharide binding protein and its association with sepsis[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2003, 167(10): 1316-1320.
- [5] SCHLAPBACH L J, STRANEY L, ALEXANDER J, et al. Mortality related to invasive infections, sepsis, and septic shock in critically ill children in Australia and New Zealand, 2002-13: a multicentre retrospective cohort study [J]. Lancet Infect Dis, 2015, 15(1): 46-54.
- [6] 白奎,王玉珍,许宏侠,等.脓毒症患者血清降钙素原检测的临床意义[J].中国现代医生,2016,54(7):59-61.
- [7] 尹小燕,乔建瓯.甲状腺激素、降钙素原和C-反应蛋白对脓毒症患者病情及预后评估的价值[J].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2016,10(2):162-165.
- [8] ACHEAMPONG A, VINCENT J L. A positive fluid balance is an independent prognostic factor in patients with sepsis[J]. Crit Care, 2015, 19(1): 251.
- [9] GU W J, WANG F, TANG L, et al. Single-Dose etomidate does not increase mortality in patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies[J]. Chest, 2015, 147(2): 335-346.
- [10] HENRIKSEN D P, LAURSEN C B, JENSEN T G, et al. Incidence rate of community-acquired sepsis among hospitalized acute medical patients-a population-based survey [J]. Crit Care Med, 2015, 43(1): 13-21.
- [11] LOOD R, WINER B Y, PELZEK A J, et al. Novel phage lysis capable of killing the multidrug-resistant gram-negative bacterium *Acinetobacter baumannii* in a mouse bacteremia model[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2015, 59(4): 1983-1991.
- [12] 邱添,赵志刚,杨震,等.血清降钙素原、C-反应蛋白和白细胞介素6联合检测对脓毒症预后评估的临床价值[J].解放军医学院学报,2016,37(6):552-555.
- [13] 刘怡.血清降钙素原在严重细菌感染及脓毒症中的应用价值[J].国际检验医学杂志,2015,36(2):242-244.
- [14] 任志慧,冯伟.血清降钙素原对ICU脓毒症患者的临床意义[J].中国卫生标准管理,2015(5):212-214.
- [15] 任文君,刘晓兰.血清降钙素原对脓毒症患者预后判断的价值[J].实用临床医药杂志,2016,20(21):48-51.

(收稿日期:2017-10-21 修回日期:2018-01-16)