

• 论著-临床研究 •

# 中性粒细胞与淋巴细胞比值对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测价值评估\*

梁欢<sup>1</sup> 苗常青<sup>1</sup> 吴梦茹<sup>1</sup> 李晓青<sup>1</sup> 高焱<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测价值。**方法:**回顾性分析 2017-01—2018-12 期间收住我院急诊科的 121 例脓毒性休克患者的临床资料,以 28 d 预后情况分为存活组(73 例)和死亡组(48 例)。单因素和多因素 Logistic 回归分析临床资料确定脓毒性休克患者死亡的高危因素。利用受试者工作特征曲线(receiver operator curve,ROC)评估 NLR 对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测价值。Pearson 相关性分析探讨 NLR 与脓毒性休克患者急性生理与慢性健康 II (APACHE II)评分之间的相关性。**结果:**脓毒性休克患者总体病死率为 39.66%(48/121)。多因素 Logistic 回归分析显示,NLR、Lac、PCT、APACHE II 评分是脓毒性休克患者死亡的危险因素。NLR 预测效能的 ROC 曲线下面积分别为 0.784(95%CI:0.698~0.871, $P<0.05$ ),最佳截断值为 20.01(敏感度 66.67%、特异度 83.56%;阳性预测值 80.22%,阴性预测值 71.49%,阳性似然比 4.06,阴性似然比 0.40)。NLR 与 APACHE II 评分呈中等强度相关( $r=0.401$ , $P<0.01$ )。APACHE II 评分 $\geq 20$ 的患者 NLR 值明显高于 APACHE II 评分 $<20$ 组(19.41 $\pm$ 6.93 vs. 14.53 $\pm$ 5.58, $P<0.05$ )。**结论:**NLR 增高是脓毒性休克患者死亡的高危因素,其与 APACHE II 评分具有良好的相关性,对脓毒性休克患者的 28 d 死亡风险具有良好的预测价值。

**[关键词]** 脓毒性休克;中性粒细胞与淋巴细胞比值;预测价值;病死率

**doi:**10.13201/j.issn.1009-5981.2019.07.001

**[中图分类号]** R459.7 **[文献标志码]** A

## Predictive value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in 28-day mortality of patients with sepsis shock

LIANG Huan MIAO Changqing WU Mengru LI Xiaoqing GAO Ye

(Department of Emergency Medical, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710061, China)

Corresponding author: GAO Ye, E-mail: 316247057@qq.com

**Abstract Objective:** To investigate the predictive value of neutrophil-to-lymphocyte ratio(NLR) in 28-day mortality of patients with sepsis shock. **Method:** We respectively reviewed the clinical parameters of 121 patients with sepsis shock admitted to Emergency Department of the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University from January 2017 to December 2018. They were divided into survival( $n=73$ ) and non-survival( $n=48$ ) groups based on their 28-day prognosis. Multivariate logistic regression was performed to identify risk factors of 28-day mortality. Receiver operating curve(ROC) test was applied to analysis the predictive value of NLR in 28-day mortality of sepsis shock patients. The correlations between NLR and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score(APACHE II) were analyzed using Pearson correlation analysis. **Result:** The total mortality in 28-day was 39.66%(48/121). Multivariate logistic regression analysis showed that NLR, Lac, PCT, APACHE II score were risk factors for predicting death in patients with sepsis shock. The area under the ROC curve of the NLR for predicting the death was 0.784(95%CI: 0.698-0.871,  $P<0.05$ ); the optimal value was 20.01; the sensitivity was 66.67% and the specificity was 83.56%; the positive predictive value was 80.22% and negative predictive value of 71.49%. Meanwhile, the positive likelihood ratio was 4.06 and the negative likelihood ratio was 0.40. The NLR was significantly associated with APACHE II score( $r=0.401$ ,  $P<0.01$ ), and the NLR of patients with APACHE II score more than 20 were higher than those with APACHE II score less than 20(19.41

\*基金项目:陕西省社会发展科技攻关项目(No:S2016YFSF0146);天普研究基金(No:UF201412)

<sup>1</sup>西安交通大学第一附属医院急诊科(西安,710061)

通信作者:高焱,E-mail:316247057@qq.com

±6.93 vs. 14.53±5.58,  $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The increased NLR was an independently risk factor of 28-day mortality of patients with sepsis shock and it was significantly correlated with APACHE II score. Therefore, NLR was useful for predicting prognosis of patients with sepsis shock.

**Key words** sepsis shock; neutrophil-to-lymphocyte ratio; predictive value; mortality

脓毒症(sepsis)是指因宿主对感染的反应失调而导致的危及生命的器官功能障碍。具有起病急,进展快,病死率高等特点,是急诊ICU患者的主要死亡原因之一。脓毒症的病死率与病情严重性明显相关,其中脓毒性休克病死率更高。由于脓毒症临床表现多样复杂,因此准确评估脓毒性休克患者的病情严重程度及预后预测,对降低患者病死率有显著意义。中性粒细胞与淋巴细胞比值(neutrophil to lymphocyte ratio, NLR)作为一个新型炎症指标,较白细胞计数等单一指标更能反映全身炎症状态,研究证实 NLR 升高往往提示较重的全身炎症反应<sup>[1-2]</sup>,已被用于多种炎症损伤相关疾病的临床诊治评估,如自发性脑出血<sup>[3]</sup>、急性胰腺炎<sup>[4]</sup>等。目前,脓毒性休克患者临床预后评估效能中 NLR 的研究不多,为此,我们回顾性分析收住我院急诊科脓毒性休克患者的临床资料,探讨 NLR 对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2017-01—2018-12 期间收住我院急诊科的 121 例脓毒性休克患者为研究对象,其中男 66 例(54.45%),女 55 例(45.45%);平均年龄(59.54±16.46)岁。以诊断脓毒性休克 28 d 时的预后结果,将入选患者分为存活组(73 例)和死亡组(48 例)。所有入选患者住院期间均依据脓毒性休克国内外共识指南予以标准化治疗。本次研究匿名回顾性分析入选患者的临床资料,不涉及对患者的任何干预措施,符合免除知情同意的条件。本研究已获得医院伦理委员会的批准。

所有入选患者临床资料的收集来自我院电子病历系统,包括:①基本信息:性别、年龄、感染部位/原发病、基础疾病;②临床数据:患者入院后完成首次急性生理与慢性健康 II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE II) 评分;入院即采集静脉血检测:血常规(BC-5390CRP 全自动血液细胞分析仪)、肾功能(CO-BAS 6000 生化免疫分析仪)、降钙素原(procalcitonin, PCT, VITROS 5600 全自动生化免疫分析仪);入院时即采集动脉血进行血气分析(ABL800 FLEX 血气分析仪),检测动脉血乳酸(lactate,

Lac)。血常规记录包括:血白细胞计数(white blood cells, WBC)、中性粒细胞计数(neutrophil, NEU)、淋巴细胞计数(lymphocyte, LYM)、血小板计数(platelets, PLT)、NLR=中性粒细胞计数/淋巴细胞计数。

### 1.2 入选标准和排除标准

入选标准:①年龄≥18 岁;②诊断为脓毒性休克,以 2016 年《脓毒症和脓毒性休克定义的第三次国际共识(sepsis-3.0)》为诊断标准<sup>[5]</sup>,由 2 个主治医师以上的临床医生共同诊断。排除标准:①院外已诊断为脓毒性休克,且接受液体复苏、抗感染等综合治疗的患者;②既往存在慢性肝功能不全、肾功能不全、肿瘤、血液系统疾病的患者;③使用免疫抑制类药物的患者;④急性心脑血管病患者(发病 1 个月内)。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)进行分析,正态分布的计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,分类变量采用总数和百分比表示(例, %),两组之间的计数资料比较采用卡方检验或 Fisher 精确检验。不同临床预后患者的危险因素分析采用二元多因素 Logistic 回顾分析。NLR 与 APACHE II 评分的相关性采用 Pearson 相关性分析。依据 ROC 曲线下面积评估 NLR、Lac、PCT、APACHE II 评分对 28 d 死亡风险的预测能力,约登指数(敏感度+特异度-1)最大所对应的值为最佳截断值,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者的一般临床资料比较

121 例患者中,死亡组 48 例(39.66%),存活组 73 例(60.34%)。两组患者性别、年龄、基础疾病、感染部位进行比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表 1)。

### 2.2 两组患者的实验室检查指标及 APACHE II 评分比较

死亡组患者的 LYM 明显低于存活组( $P < 0.05$ ),NLR、Lac、PCT、APACHE II 评分均显著高于存活组( $P < 0.05$ )。两组之间的 WBC、NEU、PLT、血肌酐(serum creatinine, SCr)比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

### 2.3 影响脓毒性休克患者28d病死率的高危因素分析

将单因素分析中有意义的变量纳入多因素 Logistic 回归方程,结果显示,NLR( $OR: 1.382, 95\%CI: 1.153 \sim 1.656, P < 0.05$ ), Lac( $OR:$

$2.695, 95\%CI: 1.601 \sim 4.536, P < 0.05$ ), PCT( $OR: 1.439, 95\%CI: 1.209 \sim 1.713, P < 0.05$ )和 APACHE II 评分( $OR: 1.133, 95\%CI: 1.006 \sim 1.275, P < 0.05$ )是脓毒性休克患者死亡的独立危险因素。见表3。

表1 两组患者的一般资料比较

例(%)

指标	存活组( $n=73$ )	死亡组( $n=48$ )	Z/t	P
性别			0.093	0.760
男	39(53.42)	27(56.25)		
女	34(46.57)	21(43.75)		
年龄/岁	58.89±13.30	61.58±14.94	0.764	0.332
基础疾病				
高血压	17(23.28)	11(22.91)	0.002	0.962
糖尿病	11(15.06)	10(20.83)	0.671	0.413
冠心病	9(12.32)	9(18.75)	0.843	0.332
COPD	9(12.32)	8(16.66)	0.451	0.502
感染部位				
呼吸系统	32(43.83)	20(41.66)	0.056	0.814
泌尿系统	8(10.95)	4(8.33)	0.026	0.871
腹腔	26(35.61)	19(39.58)	0.195	0.659
其他	7(9.58)	5(10.41)	0.001	1.000

注:腹腔感染包括肠道感染、胆道感染、胃肠穿孔等。

表2 两组实验室指标和相关评分比较

$\bar{x} \pm s$

指标	存活组( $n=73$ )	死亡组( $n=48$ )	t	P
WBC/ $(\times 10^9 \cdot L^{-1})$	19.11±7.44	21.20±5.04	-1.836	0.069
NEU/ $(\times 10^9 \cdot L^{-1})$	16.80±6.93	18.76±4.33	-1.921	0.057
LYM/ $(\times 10^9 \cdot L^{-1})$	1.07±0.38	0.88±0.37	2.776	0.006
NLR	16.33±4.96	23.79±7.12	-6.313	0.001
PLT/ $(\times 10^9 \cdot L^{-1})$	104.92±33.36	101.60±32.68	0.539	0.591
Lac/ $(mmol \cdot L^{-1})$	4.53±1.22	6.07±1.78	-5.204	0.001
PCT/ $(pg \cdot ml^{-1})$	8.52±4.40	12.28±3.17	-5.450	0.001
SCr/ $(\mu mol \cdot L^{-1})$	173.15±30.57	170.27±3.17	0.541	0.590
APACHE II 评分	28.81±4.46	33.25±6.28	-4.555	0.001

表3 脓毒性休克死亡风险因素的多因素分析

变量	回归系数	标准误	Wald $\chi^2$	OR(95%CI)	P
LYM	1.350	0.889	2.256	3.857(0.663~22.453)	0.133
NLR	0.324	0.092	12.301	1.382(1.153~1.656)	0.001
Lac	0.991	0.266	13.914	2.695(1.601~4.536)	0.001
PCT	0.364	0.089	16.721	1.439(1.209~1.713)	0.001
APACHE II	0.124	0.060	4.258	1.133(1.006~1.275)	0.041
常量	-21.083	4.608	20.932	—	0.001

**2.4 NLR、Lac、PCT、APACHE II 评分对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测价值**

NLR 预测脓毒性休克患者死亡风险的 ROC 曲线下面积分别为 0.784(95%CI:0.698~0.871,  $P<0.05$ ),最佳截断值为 20.01(敏感度 66.67%、特异度 83.56%;阳性预测值 80.22%,阴性预测值 71.49%,阳性似然比 4.06、阴性似然比 0.40)。Lac 预测脓毒性休克患者死亡风险的 ROC 曲线下面积分别为 0.743(95%CI:0.650~0.837,  $P<0.05$ ),最佳截断值为 6.24 mmol/L(敏感度 54.17%、特异度 89.04%;阳性预测值 80.7%,阴性预测值 62.17%,阳性似然比 4.94、阴性似然比 0.51)。PCT 预测脓毒性休克患者死亡风险的 ROC 曲线下面积分别为 0.751(95%CI:0.664~0.837,  $P<0.05$ ),最佳截断值为 11.25 pg/ml(敏感度 75%、特异度 71%;阳性预测值 72.28%,阴性预测值 74.02%,阳性似然比 2.61、阴性似然比 0.35)。APACHE II 评分预测脓毒性休克患者死亡风险的 ROC 曲线下面积分别为 0.705(95%CI:0.607~0.804,  $P<0.05$ ),最佳截断值为 27.5(敏感度 85.42%、特异度 48.32%;阳性预测值 62.3%,阴性预测值 76.71%,阳性似然比 1.69,阴性似然比 0.30),见图 1。

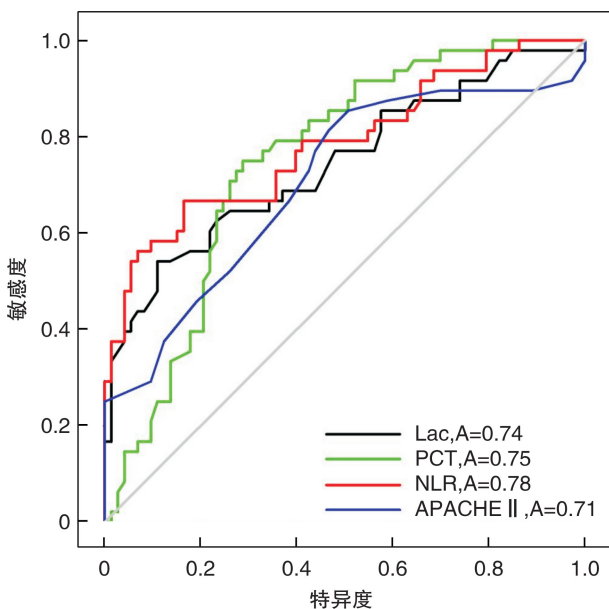


图 1 NLR、Lac、PCT 及 APACHE II 评分对脓毒性休克患者 28 d 死亡风险的预测效能分析

**2.5 入院时 NLR 与 APACHE II 评分的相关性分析**

入院患者进行 APACHE II 评分,我们将入组患者分为共 3 组:APACHE II 评分 <20 组(32 例)、APACHE II 评分 20~30 组(46 例)、A-

PACHE II 评分 >30 组(43 例)。Pearson 相关分析结果提示,NLR 与 APACHE II 评分呈中等强度相关( $r=0.401, P<0.01$ )。并且,APACHE II 评分  $\geq 20$  组患者 NLR 值明显高于 APACHE II 评分 <20 组( $19.41 \pm 6.93$  vs.  $14.53 \pm 5.58$ ),两组差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。见图 2。

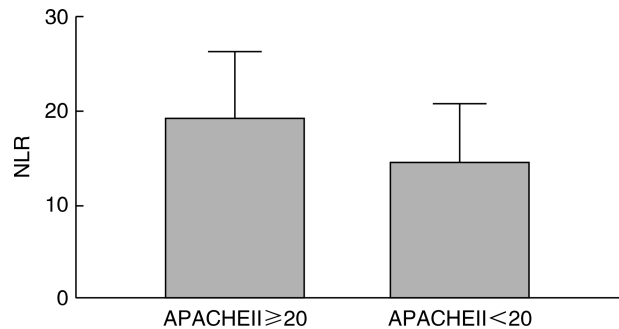


图 2 不同 APACHE II 评分患者的 NLR 值比较

**3 讨论**

机体获得性免疫反应主要由淋巴细胞介导,正常情况下的淋巴细胞凋亡具有自身清除或维持免疫细胞活化的作用;脓毒症时,中性粒细胞计数和淋巴细胞计数发生变化,中性粒细胞过度激活,可引起器官实质细胞的破坏,导致多器官功能失调;而淋巴细胞凋亡显著增加<sup>[6]</sup>,淋巴细胞数量下降使机体处于免疫抑制状态,无法有效调控特异性免疫反应,以抵抗病原体的感染,导致感染进展、多器官功能障碍综合征,甚至死亡<sup>[7]</sup>。

NLR 指外周血中性粒细胞绝对值与淋巴细胞绝对值之比,是可获得的简便快速的临床指标,其反映了疾病状态下的损伤因素和机体免疫系统之间相互作用的关系。de Jager 等<sup>[8]</sup>研究发现,NLR 与机体的免疫功能受抑制密切相关,当疾病进展、免疫抑制加重时,淋巴细胞比例明显下降,故与单一的中性粒细胞计数或淋巴细胞计数相比,NLR 更能反映全身性炎症状态。

有报道 NLR 可用于评估冠心病、动脉粥样硬化等病情<sup>[9-10]</sup>,NLR 与感染临床预后之间的关系研究是近年的热点。已有研究表明在脓毒症患者中淋巴细胞凋亡增加,并与患者的预后有关<sup>[11]</sup>。在对脓毒症患者的研究中发现,淋巴细胞绝对数低于  $1 \times 10^9/L$  且持续超过 7 d 者,几乎均发展为多脏器功能衰竭,是死亡的独立危险因素<sup>[12]</sup>。NLR 持续高于 7 是独立预测菌血症患者死亡风险的标志物<sup>[13]</sup>,将 NLR 用于评估成人社区获得性肺炎患者的病情,发现 NLR 随 CAP 患者 CURB-65 评分的

增加而升高,在预测病死率方面,NLR 优于 NEU、WBC、LYM、CRP 等传统指标<sup>[14]</sup>。Liu 等<sup>[15]</sup>发现,入院时 NLR 值与脓毒症患者 28 d 病死率有关,且与脓毒症严重程度呈正相关。Hwang 等<sup>[16]</sup>的回顾性研究发现,初始 NLR 是预测严重脓毒症患者 28 d 病死率的一个独立危险因素,且持续高 NLR 值与 28 d 病死率风险增加相关。本研究结果表明,脓毒性休克死亡组患者的 LYM 均明显低于存活组( $P < 0.05$ ),而 NLR 显著高于存活组( $P < 0.05$ )。本研究的多因素 Logistic 回归分析中结果表明,NLR 是脓毒性休克患者死亡的危险因素之一,其 ROC 曲线下面积为 0.784,且临床上 NLR 数据易获得,提示 NLR 是脓毒性休克临床预后评估的良好指标。

然而,Saliccioli 等<sup>[17]</sup>的研究认为,NLR 和脓毒症患者病死率之间比较,差异无统计学意义;Riche 等<sup>[18]</sup>研究发现脓毒性休克早期死亡组(前 5 d 死亡)患者的 NLR 值明显低于晚期死亡组(5 d 后死亡)及存活组,而晚期死亡组的死亡风险与入院前 5 d NLR 的持续升高有关。关于 NLR 预测脓毒症患者的预后研究仍存在争议,且中性粒细胞与淋巴细胞在脓毒症发生发展过程中的机制尚不明确,故仍需大量的基础及临床研究验证。

APACHE II 评分是目前临床最常用的病情危重程度及预后评估系统之一,其分值越高,病情越危重,预后越差<sup>[19]</sup>。本研究结果显示,脓毒性休克死亡组 APACHE II 评分显著高于存活组( $P < 0.05$ ),且 APACHE II 评分与 NLR、PCT、Lac 均是脓毒性休克患者死亡的独立危险因素。NLR 与 APACHE II 评分的相关性分析表明,NLR 与 APACHE II 评分呈中等强度相关( $r = 0.401, P < 0.01$ ),本研究表明,NLR 与传统的预测指标 APACHE II 评分具有良好的相关性,且 APACHE II 评分 $\geq 20$  患者的 NLR 值明显高于 APACHE II 评分 $< 20$  的患者( $19.41 \pm 6.93$  vs.  $14.53 \pm 5.58, P < 0.05$ )。

本研究为单中心的回顾性研究,纳入样本量相对较小,未进行中性粒细胞与淋巴细胞在脓毒性休克发生发展中的机制研究。在今后的研究中,仍需进行前瞻性、多中心、大样本研究进行验证。

#### 参考文献

- [1] Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts—rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill[J]. Bratisl Lek Listy, 2001, 102(1):5—14.
- [2] Brait VH, Arumugam TV, Drummond GR, et al. Importance of T lymphocytes in brain injury, immunodeficiency, and recovery after cerebral ischemia[J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2012, 32(4):598—611.
- [3] 陈辉,唐妮婷,王莉,等.高龄自发性脑出血患者中性粒细胞/淋巴细胞比值与其 30 d 预后的关系[J]. 临床急诊杂志, 2017, 18(5):369—371.
- [4] Jeon TJ, Park JY. Clinical significance of the neutrophil-lymphocyte ratio as an early predictive marker for adverse outcomes in patients with acute pancreatitis[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(21):3883—3889.
- [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] Wesche DE, Lomas-Neira JL, Perl M, et al. Leukocyte apoptosis and its significance in sepsis and shock[J]. J Leukoc Biol, 2005, 78(2):325—337.
- [7] Jilma B, Blann A, Pernerstorfer T, et al. Regulation of adhesion molecules during human endotoxemia. No acute effects of aspirin[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 159(3):857—863.
- [8] de Jager CP, van Wijk PT, Mathoera RB, et al. Lymphocytopenia and neutrophil-lymphocyte count ratio predict bacteremia better than conventional infection markers in an emergency care unit[J]. Crit Care, 2010, 14(5):R192.
- [9] Park JJ, Jang HJ, Oh IY, et al. Prognostic value of neutrophil to lymphocyte ratio in patients presenting with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. Am J Cardiol, 2013, 111(5):636—642.
- [10] Balta I, Balta S, Demirkol S, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio may predict subclinical atherosclerosis in patients with psoriasis [J]. Echocardiography, 2014, 31(9):1166—1167.
- [11] 林玲,蔡秀军,潘孔寒.外科危重病患者外周血淋巴细胞凋亡与预后的关系[J]. 中华危重病急救医学, 2007, 19(1):25—27.
- [12] Felmet KA, Hall MW, Clark RS, et al. Prolonged lymphopenia, lymphoid depletion, and hypoprolactinemia in children with nosocomial sepsis and multiple organ failure[J]. J Immunol, 2005, 174(6):3765—3772.
- [13] Terradas R, Grau S, Blanch J, et al. Eosinophil count and neutrophil-lymphocyte count ratio as prognostic markers in patients with bacteremia: a retrospective cohort study[J]. PLoS One, 2012, 7(8):e42860.
- [14] de Jager CP, Wever PC, Gemen EF, et al. The neutrophil-lymphocyte count ratio in patients with community-acquired pneumonia[J]. PLoS One, 2012, 7(10):e46561.

# 高甘油三酯血症性胰腺炎合并糖尿病酮症酸中毒的临床特征分析\*

余姗姗<sup>1</sup> 金魁<sup>1</sup> 付阳阳<sup>1</sup> 徐军<sup>1</sup> 于学忠<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:** 回顾性分析高甘油三酯血症性胰腺炎(HTGP)合并和不合并糖尿病酮症酸中毒(DKA)的临床特征。**方法:** 回顾北京协和医院 2013-01-01—2018-08-01 期间收治的 HTGP 患者病历,根据是否合并 DKA 分为 DAK 组和非 DKA 组。通过病案管理系统采集人口学和临床资料,进行比较分析。**结果:** ①共 159 例患者纳入研究,其中 DKA 组 48 例(30.19%),非 DKA 组 111 例(69.81%);两组患者性别、年龄比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );在 HTGP 的继发因素中体质指数( $BMI\geq 24$ )、HTG 史比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );②DKA 组血清甘油三酯(TG)、葡萄糖(GLU)均明显高于非 DKA 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );③两组患者中重度急性胰腺炎(MSAP)发生率、血管活性药物使用率、持续肾脏替代治疗(CRRT)率上差异有统计学意义( $P<0.05$ );④DKA 组入院后 24 h、48 h、72 h 累计补液量均高于非 DKA 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** HTGP 患者合并 DKA 时其病情严重程度并没有相应的增加,但合并 DKA 的患者早期循环容量不足的情况更加突出,并伴随短暂的器官功能障碍。

**[关键词]** 高甘油三酯血症性胰腺炎;糖尿病酮症酸中毒;急性胰腺炎

**doi:** 10.13201/j.issn.1009-5981.2019.07.002

**[中图分类号]** R576 **[文献标志码]** A

## Analysis of clinical characteristics of hypertriglyceridemic pancreatitis complicated with diabetic ketoacidosis

YU Shanshan JIN Kui FU Yangyang XU Jun YU Xuezhong

(Department of Emergency, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Science, Beijing, 100730, China)

Corresponding author: YU Xuezhong, E-mail: yxzpumch@126.com

**Abstract Objective:** To evaluate clinical features of hypertriglyceridemic pancreatitis(HTGP) with and without diabetic ketoacidosis(DKA). **Method:** HTGP patients of PUMCH were enrolled from January 1, 2013 to August 1, 2018 by retrospective study, and all cases were divided into two groups with and without DKA. Demographics and clinical characteristics of the groups were collected and compared using the electronic system of PUMCH. **Result:** A total of 159 cases of HTGP patients were enrolled in this study, 48(30.19%) patients in DAK group and 111(69.81%) patients in the non-DKA group. There was no significant difference of gender and age between the two groups( $P>0.05$ ), whereas body mass index( $BMI\geq 24$ ), rate of HTG medical history( $P<0.05$ ). The levels of serum triglyceride(TG), and glucose(GLU) were significantly higher in the DKA group than

\*基金项目:中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(No:2016-I2M-1-003)

<sup>1</sup>中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院急诊科(北京,100730)

通信作者:于学忠,E-mail:yxzpumch@126.com

- [15] Liu X, Shen Y, Wang H, et al. Prognostic significance of neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with sepsis: a prospective observational study[J]. *Mediators Inflamm*, 2016, 2016: 8191254.
- [16] Hwang SY, Shin TG, Jo IJ, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a prognostic marker in critically-ill septic patients[J]. *Am J Emerg Med*, 2017, 35(2): 234-239.
- [17] Saliccioli JD, Marshall DC, Pimentel MA, et al. The association between the neutrophil-to-lymphocyte ratio and mortality in critical illness: an observational cohort study[J]. *Crit Care*, 2015, 19(1): 13.
- [18] Riche F, Gayat E, Barthelemy R, et al. Reversal of neutrophil-to-lymphocyte count ratio in early versus late death from septic shock[J]. *Crit Care*, 2015, 19: 439.
- [19] 任艺, 刘红梅, 邵旦兵, 等. MODS 评分和 APACHE II 评分对多脏器功能障碍综合征患者预后评价的比较[J]. *临床急诊杂志*, 2014, 15(9): 532-534.

(收稿日期:2019-05-16)