

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.18.013

C 反应蛋白与血清乳酸判断老年患者危重急腹症感染预后的临床意义^{*}

黄洋峰¹, 蒋 薇², 曾 杰^{3△}

(1. 四川省人民医院城东病区急诊科, 成都 610101; 2. 四川省人民医院手术中心, 成都 610072; 3. 四川省人民医院急诊科, 成都 610072)

[摘要] **目的** 比较评估 C 反应蛋白(CRP)与血清乳酸(LAC)判断老年危重急腹症预后的临床意义。**方法** 选择 2013 年 6 月至 2014 年 5 月在四川省人民医院进行手术的 92 例危重急腹症感染老年手术患者(试验组),并根据感染严重程度分为 4 个亚组:全身炎症反应综合征(SIRS)组、脓毒血症组、重度脓毒血症组、脓毒血症性休克组;另选取 92 名健康老年患者血清作为对照组。检测各组血清 CRP 与 LAC 水平,并对比 LAC 水平和 CRP 水平与预后良好及不良患者间的差异。**结果** 与对照组比较, SIRS 组、脓毒血症组、重度脓毒血症组和脓毒血症性休克组 CRP 和 LAC 水平明显升高(均 $P<0.05$);脓毒血症组、重度脓毒血症组和脓毒血症性休克组组间两两比较, LAC 水平随着脓毒血症严重程度增加而升高(均 $P<0.05$),而 CRP 水平差异无统计学意义($P>0.05$);试验组中,预后不良组血清 CRP 和 LAC 浓度明显比预后良好组高($P<0.05$)。**结论** 老年危重急腹症感染患者血清 CRP 与 LAC 对感染预后的预测均具有重要参考意义,CRP 水平对急腹症感染早期(6 h)轻度时有较好的预测性,而 LAC 对急腹症感染程度较严重时较好的预测性。

[关键词] 急腹症;C 反应蛋白质;血清乳酸;预后

[中图分类号] R269 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2015)18-2485-03

Clinical value of C-reactive protein and serum lactate to the prognosis of acute abdomen in elderly patients^{*}

Huang Yangfeng¹, Jiang Wei², Zeng Jie^{3△}

(1. Emergency Department of East Ward, People's Hospital of Sichuan Province, Chengdu, Sichuan 610101, China;
2. Surgery Center, People's Hospital of Sichuan Province, Chengdu, Sichuan 610072, China;
3. Department of Emergency, People's Hospital of Sichuan Province, Chengdu, Sichuan 610072, China)

[Abstract] **Objective** To compare the clinical value of CRP and LAC in the evaluating of diagnosis and the prognosis of severe acute abdomen diseases in the elderly patients. **Methods** Experimental group: The blood of 92 elderly patients diagnosed with critical abdomen mass with infection and followed by surgery were collected. Then, extracted serum was used to measure the levels of CRP and LAC, and these patients were divided into 4 groups on base of the degree of infection: SIRS group, sepsis group, serve sepsis group and septic shock group. Control group: 92 serums of healthy persons were selected to measure the levels of CRP and LAC. **Results** The CRP and LAC significantly increased in the experimental group, when compared with the control group ($P<0.05$). The level of LAC raised with the increase severity of sepsis ($P<0.05$) among groups of sepsis, serve sepsis and sepsis with shock, but the level of CRP had no statistical difference ($P>0.05$). **Conclusion** Both CRP and LAC of elderly patients diagnosed with critical abdomen mass with infection have important referential meaning. Furthermore, the CRP has better predictability in the early stage of abdomen mass with infection. However, to predict the severity of infection level, LAC seems more sensitive.

[Key words] abdomen acute; C-reactive protein; lactic acid; prognosis

在临床实践中,诊断和判断危重急腹症及其预后主要是依据影像学检查与患者疼痛的性质、程度等临床症状。然而,临床研究表明,以患者疼痛为诊断参考标准只有 47%~76% 的准确性^[1]。而老年急腹症合感染发病率高,早期诊断困难,且多伴有其他慢性疾病,病情复杂,病死率高^[2]。若延迟判断又将大大加急腹症的发病率和病死率。然而,目前尚无系统的诊断和预测危重急腹症的临床方案。因此在疼痛与影像学检查的基础上,建立一种简单而准确的检查方法成为判断与预测危重急腹症的迫切需要。乳酸(lactic acid, LAC)是体内葡萄糖无氧酵解的产物,它不仅是代谢性酸中毒的原因之一,而且是判断组织缺氧和血液灌流不足的重要指标,危重急腹症患者往往伴随 LAC 的升高^[3-4]; C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)是指在机体受到感染或组织损伤时血浆中一些急剧上升的蛋白质,CRP 水平在急性心肌梗死、创伤、感染、炎症、外科

手术、肿瘤浸润时迅速增高,可达正常水平的 2 000 倍^[5]。二者在判断与预测危重急腹症感染的临床使用价值尚未明确。本研究对本院 2013 年 6 月至 2014 年 5 月 92 例以危重急腹症感染收治入院手术的老年患者血清 CRP 和 LAC 变化情况进行评估并比较分析,以期临床实践提供借鉴和参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从 2013 年 6 月至 2014 年 5 月在本院进行手术的 206 例急腹症感染手术患者中选取 92 例危重急腹症感染老年手术患者(试验组),年龄 72~86 岁,平均(78.0±4.1)岁,男 60 例,女 32 例。根据 ACCP 指南,患者按感染严重程度分为 4 个亚组:全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)组、脓毒血症组、重度脓毒血症组、脓毒血症并休克组;排除标准:(1)未签知情同意书患者;(2)精神

^{*} 基金项目:四川省卫生和计划生育委员会项目(30305030785)。

[△] 通讯作者, E-mail: 250426278qq.com。

作者简介:黄洋峰(1980—),主治医师,本科,主要从事急诊急救方面的

病患者;(3)慢性胰腺炎患者;(4)肝肾功能障碍或不全患者;(5)年龄小于 70 岁患者。与此同时,采集 92 名健康老年人血清作为正常参考的对照组,其中男 54 例,女 38 例,年龄 71~86 岁,平均(77±3.9)岁,试验组与对照组性别、年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。研究经伦理委员会批准,所有入选者均知情同意并签订知情同意书。

1.2 方法 血液标本的采集和保存:分别收集 3 mL 于干燥管,静置 1 h 后,4℃ 低温离心机 4 000 r/min 离心 15 min,收集上清保存于-80℃ 冰箱以备。LAC 采用东芝 120 TBA-FR 全自动生化分析仪进行测定,CRP 采用免疫比浊法试剂盒测定(北京利德曼生化公司),所有检测均按仪器及试剂说明书操作。

1.3 观察指标 记录观察试验组的一般临床资料,包括感染严重程度、并发症等;危重急腹症急性疼痛期 6 h 内各组血清 LAC 水平和 CRP 水平;评估对比试验组患者的预后情况与血清 LAC 水平和 CRP 水平的关系。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计学软件进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者一般情况 试验组中并发急性阑尾炎 30 例(32.61%),急性肠穿孔 34 例(36.95%),急性肠梗阻 28 例(30.43%)。出现 SIRS 者 18 例(19.57%),并发脓毒血症者 24 例(26.09%),并发重度脓毒血症 40 例(43.47%),出现脓毒血症性休克 10 例(10.87%)。术后恢复正常出院 64 例(26.09%),出现并发症住院时间延迟 24 例(69.57%),死亡 4 例(4.35%),见表 1。

表 1 试验组患者一般资料(n=92)		
项目	组别	构成比[n(%)]
性别	男	60(65.22)
	女	32(34.78)
诊断	急性阑尾炎	30(32.61)
	急性肠穿孔	34(36.95)
	急性肠梗阻	28(30.43)
	SIRS	18(19.57)
感染严重程度	脓毒血症	24(26.09)
	重度脓毒血症	40(43.47)
	脓毒血症性休克	10(10.87)
	并发症	
并发症	术后出现并发症	24(26.09)
	术后无并发症	64(69.57)
	抢救无效死亡	4(4.35)

2.2 试验组与对照组血清 CRP 和血清 LAC 水平的比较 与对照组比较,SISR 组、脓毒血症组、重度脓毒血症组和脓毒血症并休克组血清 LAC 水平与 CRP 水平均明显升高($P<0.05$);试验组 4 组中,血清 LAC 水平与 CRP 水平均随着脓毒血症严重程度增加而升高,其中脓毒血症并休克组 LAC 水平明显比 SISR 组、脓毒血症组和重度脓毒血症组高($P<0.05$),重度脓毒血症组 LAC 水平明显比 SISR 组和脓毒血症组高($P<0.05$),而 SISR 组与脓毒血症组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);此外,与 SISR 组比较,脓毒血症组、重度脓毒血症组和脓毒血症并休克组 CRP 水平均明显升高($P<0.05$),但脓毒血症组、重度脓毒血症组和脓毒血症并休克组组间两两比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

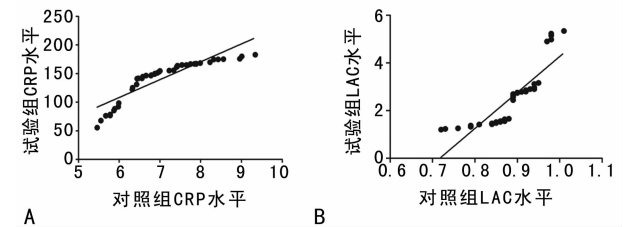
2.3 血清 CRP 和 LAC 与急腹症感染的相关性及预后 危重急腹症患者中,试验组 CRP 水平明显比对照组升高($r^2=$

0.790 8, $P<0.01$),试验组 LAC 水平明显比对照组升高($r^2=0.763 5$, $P<0.01$),见图 1;试验组中预后不良组血清 CRP 和 LAC 水平明显较预后良好组高($P<0.05$),见表 3。

表 2 各组血清 CRP 和血清 LAC 水平的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	男/女 (n/n)	血清 CRP (mmol/L)	血清 LAC (mg/L)
对照组	92	54/38	7.09±0.97	0.88±0.07
SISR 组	18	13/5	79.97±13.03 ^a	1.33±0.17 ^a
脓毒血症组	24	17/7	148.01±15.53 ^{ab}	1.48±0.12 ^a
重度脓毒血症组	40	24/16	159.66±11.75 ^{ab}	2.78±0.18 ^{abc}
脓毒血症并休克组	10	6/4	175.60±9.63 ^{ab}	5.21±0.18 ^{abcd}

^a: $P<0.05$,与对照组比较;^b: $P<0.05$,与 SISR 组比较;^c: $P<0.05$,与脓毒血症组比较;^d: $P<0.05$,与重度脓毒血症组比较。



A:CRP 在急腹症感染的相关分析;B:LAC 在急腹症感染的相关分析。

图 1 CRP 和 LAC 在危重急腹症感染的相关性分析

表 3 预后良好组与预后不良组血清 CRP 和血清 LAC 水平的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	男/女 (n/n)	血清 CRP (mg/L)	血清 LAC (mmol/L)
预后良好组	64	50/14	133.81±6.26	1.97±0.12
预后不良组	28	10/18	165.20±4.34 ^a	3.47±0.37 ^a

^a: $P<0.05$,与预后良好组比较。

3 讨 论

危重急腹症是临床上的常见疾病,常常危及到患者的生命,急腹症感染导致脓毒症以及合并多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome,MODS)是危重急腹症患者主要的死亡原因,因此需要快速而准确地诊断。危重急腹症所导致的严重感染会使得炎症相关的细胞因子及炎症介质增加,如外周血肿瘤坏死因子(TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)、血栓素 A2(TXA2)、前列环素(PGI2)等均有不同程度的增加,从而直接诱导 MODS 的发生,增加死亡风险^[6-7]。目前临床上主要依靠病史、查体、实验室及影像学检查来查找明确病因,但仍无统一的判断其严重程度的指标。临床上较常用的实验室指标有血培养、降钙素原、D-二聚体、IL-6、血清淀粉样蛋白 A、中性粒细胞 VCS 参数等^[8]。血培养是诊断脓毒症的金标准,但其至少需要 48 h,且阳性率不高,在快速诊断中可行性差。LAC 是体内葡萄糖无氧酵解的产物,它不仅是代谢性酸中毒的原因之一,而且是判断组织缺氧和血液灌流不足的重要指标^[8]。CRP 是机体在应激状态下由肝脏合成的一种急性相反应蛋白,危重急腹症感染引起的应激反应会导致 CRP 水平升高,测定血清 CRP 水平有利于患者病情变化及治疗疗效的监测^[9]。

本研究同步检测老年患者血清 CRP 与 LAC 两项指标,通

过比较分析,评价二者在危重急腹症感染患者中的判断与预测预后的临床使用价值。研究结果显示,血清 CRP 和 LAC 水平随着脓毒血症严重程度增加而升高,提示血清 CRP 和 LAC 的水平与急重症感染的严重程度高度相关。同时,预后不良组血清 CRP 和 LAC 浓度明显比预后良好组高,说明二者的浓度水平与急腹症感染预后高度相关。血清 LAC 在危重急腹症感染致 SISR 与轻度脓毒血症时水平升高差异并不明显,危重急腹症感染致脓毒血症,重度脓毒血症以及脓毒血症性休克时,LAC 各阶段差异比较明显。而 CRP 在危重急腹症感染致 SISR 与轻度脓毒血症时水平升高差异比较明显,但危重急腹症感染程度较重阶段时差异不明显。结果提示,CRP 水平对危重急腹症感染早期轻度时有较好预测性,而 LAC 对危重急腹症感染程度较严重时有较好的预测性。本研究观察了危重急腹症感染早期(6 h)CRP 和 LAC 对患者预后作用,未进行多时间点的动态观察,在以后的临床研究工作中将进一步探讨。

当前,越来越多的研究趋向于多个生物标记物共同评价危重急腹症感染的预后。本研究通过同步检测血清 CRP 与 LAC 两项指标,并进行比较分析,发现危重急腹症感染患者血清 CRP 与血清 LAC 对感染预后的预测均具有重要参考意义,CRP 水平对急腹症感染早期轻度时有较好的预测性,而 LAC 对急腹症感染程度较严重时有较好的预测性。在临床实践中,发挥各项指标的优势,综合评价,可提高对危重急腹症感染患者的诊断和预后的准确性。同时,也有利于指导临床用药。

参考文献

[1] Rosen MP,Sands DZ,Longmaid HE,et al. Impact of abdominal CT on the management of patients presenting to an intensive care unit[J]. J Coll Phys Surg Pak,2011,21(1):4-8.

[3] Morgenthaler NG. Copeptin;a biomarker of cardiovascular and renal function[J]. Congest Heart Fail,2010,16(Suppl 1):S37-S44.

[4] Von Haehling S,Stojakovic T,Bigalke B. Copeptin-A novel marker in acute myocardial infarction[J]. Clin Chem,2012,58(1):307-309.

[5] Katan M,Christ-Crain M. The stress hormone copeptin;a new prognostic biomarker in acute illness[J]. Swiss Med Wkly,2010,140(1):11-15.

[6] Wenzel V,Raab H,Dünser MW. Role of arginine vasopressin in the setting of cardiopulmonary resuscitation [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol,2008,22(2):287-297.

[7] Darzy KH,Dixit KC,Shalet SM,et al. Circadian secretion pattern of copeptin,the C-Terminal vasopressin precursor fragment[J]. Clin Chem,2010,56(7):1190-1191.

[8] Zweifel C,Katan M,Schuetz P,et al. Copeptin is associated with mortality and outcome in patients with acute intracerebral hemorrhage[J]. BMC Neurol,2010,10(10):1186-1188.

[9] Dong XQ,Huang M,Yu WH,et al. Change in plasma

the emergency department with acute abdominal pain[J]. AJR Am J Roentgenol,2000,174(5):1391-1386.

[2] 贺华勇,郭伟,杨德民,等. 老年急腹症合并感染性休克患者的临床特点与治疗分析[J]. 广东医学,2007,28(7):1130-1132.

[3] Verma I,Kaur S,Goyal S,et al. Diagnostic value of lactate levels in acute abdomen disorders[J]. Indian J Clin Biochem,2014,29(3):382-385.

[4] 王明达,邹文武. 血清乳酸监测对判断危重病人预后的价值[J]. 医学临床研究,2011,28(12):2316-2318.

[5] 白彩娟,吉尚戎. C-反应蛋白研究进展及热点争议[J]. 兰州大学学报(自然科学版),2013,59(3):361-376.

[6] 杨珂珂,李志军,陈琳洁,等. 系统性红斑狼疮伴发急腹症的诊治思考-附 18 例临床分析[J]. 现代生物医学进展,2006,6(12):86-87.

[7] 方步武,邱奇,吴咸中,等. 急腹症并发多器官功能障碍综合征细胞因子及炎症介质与肽类激素的变化[J]. 中国危重病急救医学,2003,15(1):19-22.

[8] 刘杨,马少林,王学斌,等. 降钙素原、D-二聚体与乳酸对脓毒血症患者预后评估的临床价值研究[J]. 内科急危重症杂志,2011,17(1):17-18.

[9] Salem TA,Molloy RG,O'Dwyer PJ. Prospective study on the role of C-reactive protein (CRP) in patients with an acute abdomen[J]. Ann R Coll Surg Engl,2007,89(3):233-237.

(收稿日期:2014-12-08 修回日期:2015-02-16)

copeptin level after acute spontaneous basal ganglia hemorrhage[J]. Peptides,2011,32(2):253-257.

[10] 冯悬. 急性胰腺炎患者血清和肽素浓度的变化[J]. 中国热带医学,2012,12(6):742-743.

[11] Kolditz M,Halank M,Schulte-Hubbert B,et al. Copeptin predicts clinical deterioration and persistent instability in community-acquired pneumonia [J]. Respir Med,2012,106(9):1320-1328.

[12] 华锋,王斌,崔恩海. 和肽素对呼吸机相关性肺炎预后判断的临床意义[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(4):743-745.

[13] Mueller B,Morgenthaler N,Stolz D,et al. Circulating levels of copeptin, a novel biomarker, in lower respiratory tract infections[J]. Eur J Clin Invest,2007,37(2):145-152.

[14] Fluri F,Morgenthaler NG,Mueller BA,et al. Copeptin, procalcitonin and routine inflammatory Markers-Predictors of infection after stroke[J]. PLoS One,2012,7(10):e48309.

[15] 林镇洲,吴永明,姬仲,等. 不伴感染的急性卒中患者血清降钙素原水平的影响因素:回顾性病例系列研究[J]. 国际脑血管病杂志,2013,21(4):271-276.

(收稿日期:2014-11-18 修回日期:2015-03-16)