

# 降钙素原及和肽素检测在急性胰腺炎中的诊断意义

谢飞<sup>1</sup>, 吴丹<sup>2</sup>, 李晓强<sup>1△</sup> (1. 湖北医药学院附属太和医院检验科, 湖北十堰 442000; 2. 湖北省十堰市中心血站检验科 442000)

**【摘要】目的** 研究血清降钙素原(PCT)及和肽素(Copeptin)的表达水平在急性胰腺炎(AP)中的临床意义。**方法** 对该院 2011 年 8 月至 2013 年 8 月 66 例 AP 患者进行回顾性分析, 其中重症胰腺炎(SAP)28 例, 轻型胰腺炎(MAP)38 例, 另选取 30 例健康体检者作为健康对照组。分别测定不同时间段 SAP 患者和健康对照组血清中 PCT 和 Copeptin 的水平。**结果** (1)与健康对照组比较, 入院后第 1、2、7 天 MAP 和 SAP 患者血清 PCT 水平明显升高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而第 14 天只有 SAP 患者升高, 第 1、2、7、14 天 MAP 和 SAP 患者 PCT 水平之间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(2)与健康对照组比较, 入院后第 1、2 天 MAP 和 SAP 患者的血清中均明显升高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而第 7 天只有 SAP 患者升高, 在第 1、2、7 天 Copeptin 在 MAP 和 SAP 患者之间, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(3)PCT 在 SAP 的阳性率为 92.9%, 明显高于在 MAP 中的阳性率, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** PCT 和 Copeptin 是 AP 早期诊断较好的指标, 且 PCT 能更好地判断疾病的预后。

**【关键词】** 降钙素原; 和肽素; 急性胰腺炎

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.12.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)12-1632-02

**The clinical significance of procalcitonin and copeptin in acute pancreatitis** XIE Fei<sup>1</sup>, WU Dan<sup>2</sup>, LI Xiao-qiang<sup>1△</sup> (1. Department of Clinical Laboratory, Taihe Hospital, Affiliated Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Shiyan Central Blood Station, Shiyan, Hubei 442000, China)

**【Abstract】Objective** To study the clinical application value of the serum procalcitonin(PCT) and copeptin in patients with acute pancreatitis(AP). **Methods** The data of patients with AP from Aug 2011 to Aug 2013 were analyzed, which was divided into the severe acute Pancreatitis(SAP) and the mild acute Pancreatitis(MAP), 30 healthy subjects were chosen to control group. The concentrations of PCT and copeptin in serum were detected at 1, 2, 7, 14 day, respectively. **Results** (1) Compared with those in the control group, serum level of PCT in all AP patients were significantly increased( $P < 0.05$ ) at 1, 2, 7 day and inspectively increased at 14 day. PCT level in the SAP group were higher than those in the MAP group at 1, 2, 7, 14 respectively( $P < 0.05$ ). (2) Compared with those in the control group, serum level of copeptin in all AP patients were significantly increased( $P < 0.05$ ) at 1, 2, day and inspectively increased at 7 day in the SAP groups. Copeptin level in the SAP group were higher than those in the MAP group at 1, 2, 7, respectively( $P < 0.05$ ). (3) the positive rate of PCT in the SAP and MAP group were 92.9% and 78.9%, respectively, the different was statistically significant( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The detection of the PCT and copeptin is helpful for early diagnosing AP, and the PCT than copeptin can better forecast the prediction of diagnosis.

**【Key words】** procalcitonin; copeptin; acute pancreatitis

急性胰腺炎(AP)是临床常见的急腹症, 而其中有 20% 左右易转化成为重症胰腺炎(SAP), 其发展迅速, 导致全身感染并发多器官功能衰竭, 具有很高的病死率<sup>[1]</sup>。目前, 常用淀粉酶和脂肪酶等指标能预测胰腺感染性坏死的程度及预后, 但特异性较差<sup>[2]</sup>。本研究检测了 66 例急性胰腺炎和 30 例健康体检者血清降钙素原(PCT)及和肽素(Copeptin)水平, 以探讨 PCT 和 Copeptin 在急性胰腺炎发生、发展过程中的临床价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2011 年 8 月至 2013 年 8 月在湖北医药学院附属太和医院就诊的 66 例急性胰腺炎患者, 其中男性 42 例, 女性 24 例; 年龄 17~78 岁, 平均年龄(50±16)岁; 同时选取 30 例健康体检者作为健康对照组, 其中男性 18 例, 女性 12 例。AP 的诊断标准符合中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组制定的中华急性胰腺炎诊治指南。根据 Atlanta 标准并结合临床表现进行分型, 其中轻型胰腺炎(MAP)38 例, 重症胰腺炎(SAP)28 例。排除标准: 合并其他感染性疾病、代谢性疾病患者。

**1.2 标本采集及检测** 患者在入院即刻抽取静脉血 3 mL, 经 3 000 r/min 离心 5 min 后留取血清进行检测。PCT 采用免疫荧光法; Copeptin 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)进行测定, 所有测定步骤均严格按照 Copeptin ELISA 试剂盒说明书严格执行。

**1.3 统计学处理** 用 SPSS 13.0 软件统计学分析, 计量资料用  $\bar{x} \pm s$  来表示, 组间比较采用  $t$  检验, 计数资料以率表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 急性胰腺炎患者与健康对照组不同时间段 PCT 水平结果比较** 见表 1。

**2.2 急性胰腺炎患者与健康对照组不同时期 Copeptin 水平结果比较** 见表 2。

**2.3 3 组研究对象的阳性率比较** 以 PCT  $\geq 0.5$  g/L, Copeptin  $\geq 22.0$  pmol/L 为阳性阈值, 不同指标在 3 组的阳性率比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 1 3 组研究对象不同时间段 PCT 水平结果比较 (g/L,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	1 d	2 d	7 d	14 d
MAP 组	38	1.00 ± 0.58 <sup>a</sup>	0.88 ± 0.22 <sup>a</sup>	0.64 ± 0.17 <sup>a</sup>	0.35 ± 0.10
SAP 组	28	2.50 ± 2.02 <sup>ab</sup>	2.30 ± 1.82 <sup>ab</sup>	1.00 ± 0.31 <sup>ab</sup>	0.50 ± 0.13 <sup>ab</sup>
健康对照组	30	0.39 ± 0.12	0.37 ± 0.07	0.38 ± 0.05	0.39 ± 0.07

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 SAP 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 2 3 组研究对象不同时间段 Copeptin 水平结果比较 (pmol/L,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	1 d	2 d	7 d	14 d
MAP 组	38	122.0 ± 32.3 <sup>a</sup>	109.0 ± 29.2 <sup>a</sup>	26.4 ± 11.2	17.6 ± 10.0
SAP 组	28	144.0 ± 38.6 <sup>ab</sup>	132.7 ± 35.7 <sup>ab</sup>	50.2 ± 19.0 <sup>ab</sup>	32.9 ± 14.0
健康对照组	30	18.4 ± 5.6	18.2 ± 4.8	16.8 ± 9.5	16.9 ± 6.9

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 SAP 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 3 3 组研究对象 PCT 和 Copeptin 的阳性率结果比较

指标	n	PCT(g/L)			Copeptin(pmol/L)		
		<0.5	≥0.5	阳性率(%)	<22.0	≥22.0	阳性率(%)
MAP 组	38	8	30	78.9 <sup>a</sup>	12	26	68.7 <sup>a</sup>
SAP 组	28	2	26	92.9 <sup>ab</sup>	6	22	78.6 <sup>a</sup>
健康对照组	30	29	1	3.3	24	5	16.7

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 SAP 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

AP 是一种临床上严重的急性炎症,能引起全身的病理生理改变,从而威胁患者的生命安全。目前常用的诊断方法仍然是影像学 and 实验室检查,但特异性和敏感性比较差,而目前评价感染或坏死的几个评价指标如多器官功能衰竭、APACHE II 分数、Ranson 分数也不能很好地诊断 AP 的发生、发展<sup>[3]</sup>。因此,寻找更好的血清学指标用于 AP 的早期诊断、病情判断和预后显得尤为重要。

健康者 PCT 的水平很低,而在细菌毒素和炎症因子的刺激下有明显的升高,血清 PCT 水平能反映系统炎症反应的程度<sup>[4]</sup>。并且 PCT 水平与微生物感染程度也密切相关,其高灵敏性和高特异性也可作为败血症患者早期诊断和评估的可靠指标<sup>[5]</sup>。本研究结果显示,第 1、2、7、14 天 SAP 组患者血清 PCT 水平比 MAP 组高,也明显高于健康对照组,并且 SAP 患者血清 PCT 阳性率更高,这与 Rau 等<sup>[6]</sup>的研究结果一致。因此认为,PCT 是和病情的严重程度相关的血清学检测指标。

Copeptin 是由 39 个氨基酸组成的多肽,其来源于精氨酸加压素前体(AVP)。Copeptin 在心血管、肺部疾病、脓毒症等疾病的早期发现和预后检测有很高的临床价值<sup>[7]</sup>。本研究结果显示,Copeptin 水平在第 1、2 天 SAP 组患者血清 PCT 水平比 MAP 组高,而第 14 天恢复正常。提示 Copeptin 可作为 AP 早期的诊断指标,这与冯慧<sup>[8]</sup>的研究结果一致。这也说明 Copeptin 在 AP 的诊断、预后评价等方面具有一定的价值。

在 AP 的诊断和治疗过程中,白细胞计数受到多因素的影响,难以准确反映病情。本研究结果表明,PCT 与 Copeptin 的检测可早期判断 AP 患者的严重程度,并且 PCT 在 SAP 患者中比在 MAP 中具有更高的阳性率,PCT 水平的升高程度与感染程度有良好的相关性。PCT 和 Copeptin 在常态下稳定,易于检测,适合在临床中普遍开展,其将会在 AP 的早期诊断和预后判断上发挥重要的作用<sup>[9-10]</sup>。

### 参考文献

[1] Vege SS, Gardner TB, Chari ST, et al. Low mortality and

high morbidity in severe acute pancreatitis without organ failure; a case for revising the Atlanta classification to include “moderately severe acute pancreatitis” [J]. Am J Gastroenterol, 2009, 104(3): 710-715.

[2] 赵琦,李振方,王瑞春. 急性胰腺炎患者血淀粉酶变化和 CT 诊断的比较 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2012, 18(1): 71-73.

[3] Woo SM, Noh MH, Kim BG, et al. Comparison of serum procalcitonin with Ranson, APACHE-II, Glasgow and Balthazar CT severity index scores in predicting severity of acute pancreatitis [J]. The Korean journal of gastroenterology, 2011, 58(1): 31-37.

[4] 杜翠霞. 血清降钙素原和 C 反应蛋白水平在感染性疾病中的诊断价值 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(8): 1366-1367.

[5] 解晶, 喻长法, 戴卫峰. 白细胞介素-6、降钙素原和 C 反应蛋白联合检测在新生儿败血症早期诊断中的价值 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 12(22): 3628-3629.

[6] Rau BM, Kempainen EA, Gumbs AA, et al. Early assessment of pancreatic infections and overall prognosis in severe acute pancreatitis by procalcitonin (PCT): a prospective international multicenter study [J]. Ann Surg, 2007, 245(5): 745-754.

[7] Vonason HS, Stojakovic T, Bigalke B. Copeptin—a novel marker in acute myocardial infarction [J]. Clin Chem, 2012, 58(1): 307-311.

[8] 冯慧. 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, 17(6): 742-743.

[9] Mofidi R, Suttie SA, Patil PV, et al. The value of procalcitonin at predicting the severity of acute pancreatitis and development of infected pancreatic necrosis: systematic review [J]. Surgery, 2009, 26(1): 72-81.

[10] Katan M, Morgenthaler NG, Dixit KC, et al. Anterior and posterior pituitary function testing with simultaneous insulin tolerance test and a novel copeptin assay [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2007, 92(7): 2640-2643.

(收稿日期: 2013-10-15 修回日期: 2014-04-05)