

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.16.014

文章编号: 1005-8982(2017)16-0066-04

## 急性中毒合并高淀粉酶血症的临床分析\*

梅华鲜<sup>1</sup>, 沈迎念<sup>2</sup>, 陈正平<sup>1</sup>, 黄中会<sup>1</sup>, 刘凤丹<sup>1</sup>, 李永胜<sup>1</sup>

(华中科技大学同济医学院附属同济医院 1.急诊/重症医学科,2.综合科,湖北 武汉 430030)

**摘要:目的** 分析急性中毒患者血淀粉酶的变化及与预后的关系,并探讨血淀粉酶升高的机制。**方法** 回顾性分析 2014 年 3 月 -2016 年 3 月该院 ICU 收治的急性中毒患者的临床资料,观察其血清淀粉酶及同工酶变化。根据血清淀粉酶水平将患者分为淀粉酶正常组、轻度升高组和明显升高组,比较 3 组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率。**结果** 共纳入急性中毒患者 189 例,132 例患者合并血淀粉酶升高,其中胰淀粉酶升高 76 例。与淀粉酶正常组比较,淀粉酶轻度升高组、淀粉酶明显升高组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );淀粉酶明显升高组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率高于淀粉酶轻度升高组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 中毒患者常常合并血淀粉酶升高;血清淀粉酶可以作为判断急性中毒患者病情危重程度和预后的指标。中毒患者合并血淀粉酶升高的机制复杂,对胰腺炎的诊断需谨慎。

**关键词:** 中毒;高淀粉酶血症;胰淀粉酶;急性胰腺炎

**中图分类号:** R576;R459.7

**文献标识码:** A

## Clinical analysis of hyperamylasemia in patients with acute poisoning\*

Hua-xian Mei<sup>1</sup>, Ying-nian Shen<sup>2</sup>, Zheng-ping Chen<sup>1</sup>,  
Zhong-hui Huang<sup>1</sup>, Feng-dan Liu<sup>1</sup>, Yong-sheng Li<sup>1</sup>

(1. Emergency Department and Intensive Care Unit, 2. General Department, Tongji Hospital  
Affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology,  
Wuhan, Hubei 430030, China)

**Abstract: Objective** To study the relationship between serum amylase level and prognosis, and explore the mechanism of hyperamylasemia in the patients with acute poisoning. **Methods** The clinical data of the patients with acute poisoning in Tongji Hospital from March 2014 to March 2016 were retrospectively analyzed. The changes of serum amylase and the isozyme were observed. The patients were divided into three groups according to the serum level of amylase: normal amylase group, moderate amylase level group and high amylase level group. The APACHEII score, PSS score and mortality were compared between the three groups. **Results** A total of 189 patients with acute poisoning were included, including 132 cases with hyperamylasemia and 76 cases with increased pancreatic amylase. Compared with the normal amylase group, the APACHEII score, PSS score and mortality were obviously increased in the other two groups, and the differences were statistical significant ( $P < 0.05$ ). The APACHEII score, PSS score and mortality in the high amylase level group were significantly higher than those in the moderate amylase level group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Hyperamylasemia often appears in the patients with acute poisoning. Serum amylase can be used as an indicator of the critical condition and prognosis of the patients with acute poisoning. The mechanism of hyperamylasemia in the patients of acute poisoning is complicated, and the diagnosis of acute pancreatitis should be cautious.

**Keywords:** poisoning; hyperamylasemia; pancreatic amylase; acute pancreatitis

收稿日期:2017-02-20

\* 基金项目:湖北省卫生计生委科研基金面上项目(No:WJ2017M062)

[通信作者] 沈迎念, E-mail: [dr\\_ysli@126.com](mailto:dr_ysli@126.com)

中毒(poisoning)是全世界普遍存在的严重问题,约占急诊门诊量的 15%~20%<sup>[1]</sup>。随着经济的发展,人们接触各种药物、化学品及农药的机会日益增多,中毒种类也趋于多样化,发病率逐年上升<sup>[2]</sup>。目前临床上关于急性中毒并发高淀粉酶血症的报道屡见不鲜,但淀粉酶升高的机制仍不明确,是否一定是胰腺炎仍存在很大争议<sup>[3-6]</sup>,值得进一步研究。本文回顾性分析了 2014 年 3 月-2016 年 3 月华中科技大学同济医学院附属同济医院 ICU 收治的 189 例急性中毒患者的临床资料,观察其血淀粉酶的变化及其与预后关系,并探讨血淀粉酶升高的机制。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2014 年 3 月-2016 年 3 月本院 ICU 收治的急性中毒患者,所有病例第一诊断均符合急性中毒的诊断标准,剔除诊断不明确、患者信息不完整的病例。

### 1.2 研究方法及分组

对于符合急性中毒诊断标准的患者,入院时记录其基本资料(姓名、性别、年龄、基础疾病史、服药的种类)、入院 24 h 内采血查生化全套,检测血清淀粉酶及同工酶水平。取患者入院 24 h 内最差值行急性生理与慢性健康评分(APACHE II 评分)、入院当天行中毒严重程度评分(PSS 评分),并追踪观察患者的 28 d 生存结局。本院实验室血淀粉酶正常参考值为 18~72 u/L,血胰淀粉酶正常参考值为 13~53 u/L。

根据血清淀粉酶的水平,分为正常组、轻度升高组(淀粉酶 > 正常值,但 < 正常值 3 倍),明显升高组(淀粉酶 ≥ 正常值 3 倍),比较 3 组患者 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率的差异。

### 1.3 治疗方法

根据急性中毒的抢救治疗原则,常规采取清洗、洗胃、催吐、导泻等措施促进毒素排出、预防毒素再吸收;予静脉输液以降低血中毒物的浓度,使用血液净化措施(血液灌流)促进毒物排泄;对中毒类型明确的患者,尽早足量使用适当的特异性解毒剂;合并多器官功能衰竭的患者给予脏器功能支持(呼吸机、血液净化治疗及人工肝等)。

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,组间数据比较采用  $\chi^2$  分割

法;计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间数据比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

3 组患者的年龄、性别构成之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。

### 2.1 一般资料

共纳入急性中毒患者 189 例,合并总淀粉酶升高 132 例,发生率为 63.8%,其中 77 例淀粉酶轻度升高,55 例淀粉酶明显升高。中毒的病因分布及发生高淀粉酶血症的发生率见表 2。经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明不同药物发生高淀粉酶血症的发生率不同。

### 2.2 血清淀粉酶水平与预后的比较

与淀粉酶正常组比较,淀粉酶轻度升高组、淀粉酶明显升高组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );淀粉酶明显升高组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率高于淀粉酶轻度升高组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

### 2.3 高淀粉酶血症的来源构成比

对高淀粉酶血症的 132 例患者进一步行淀粉酶

表 1 3 组患者的性别构成与年龄比较

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )
淀粉酶正常组( $n=57$ )	24/33	46.3 ± 16.1
淀粉酶轻度升高组( $n=77$ )	31/46	43.3 ± 17.6
淀粉酶明显升高组( $n=55$ )	25/30	48.3 ± 16.8
$\chi^2/F$ 值	0.36	1.49
$P$ 值	0.837	0.226

表 2 中毒的病因分布及高淀粉酶血症的发生率

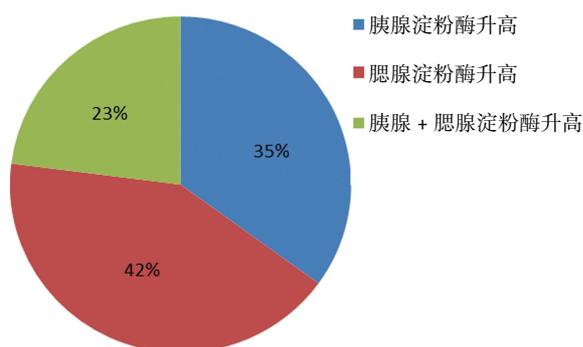
中毒	病例数/例	高淀粉酶例数/例	发生率/%
有机磷	62	49	73.03
百草枯	47	35	74.46
蜂蜇/蛇咬伤	15	4	26.67
精神药物	23	18	78.26
CO 中毒	7	5	71.42
鼠药	9	2	22.22
酒精	8	5	62.50
其他	18	14	77.78
合计	189	132	63.80
$\chi^2$ 值			29.711
$P$ 值			0.000

同工酶测定,结果显示:56例患者为唾液淀粉酶升高,占42%;30例患者同时存在胰腺淀粉酶和唾液淀粉酶升高,占23%;46例患者为胰腺淀粉酶升高,占35%,其中胰淀粉酶升高达3倍以上共23例,仅占17.4%。说明急性中毒患者的高淀粉酶血症来源不一,可单独或同时表现为胰腺、腮腺淀粉酶升高(见附图)。

表 3 3组患者的 APACHE II 评分、PSS 评分及死亡率的比较

组别	APACHE 评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	PSS 评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	死亡率 / %
淀粉酶正常组 ( $n=57$ )	6.42 ± 5.69	1.68 ± 0.74	3.44
淀粉酶轻度升高组 ( $n=77$ )	9.01 ± 7.73 <sup>1)</sup>	2.01 ± 0.89 <sup>1)</sup>	25.97 <sup>1)</sup>
淀粉酶明显升高组 ( $n=55$ )	14.2 ± 8.71 <sup>2)</sup>	2.51 ± 0.79 <sup>2)</sup>	56.36 <sup>2)</sup>
$F\chi^2$ 值	15.68	14.36	27.28
$P$ 值	0.000	0.000	0.000

注:1)与正常组比较,  $P < 0.05$ ; 2)与轻度升高组比较,  $P < 0.05$



附图 高淀粉酶血症的来源构成比

### 3 讨论

中毒患者常常合并血清淀粉酶的升高,文献报道的发生率在 29.32~92.00%<sup>[7-9]</sup>,本研究中的发生率为 69.80%,考虑与入选的对象差异有关。不同药物中毒发生高淀粉酶血症的概率不同,是否仅仅与药物的毒性作用有关,目前仍不明确,仍有待于进一步研究。

APACHE II 评分系统是目前国内外广泛采用的用于评估危重患者病情严重程度和预后的工具<sup>[10]</sup>。PSS 评分是 1994 年由欧洲毒物中心和临床毒物学专家(EAPCCT)制订的适用于各类毒物中毒的评分系统,优点是简单快捷,只考虑中毒引起的症状和体征。首次 PSS 评分可以准确判断病情严重程度<sup>[11-12]</sup>。本研究发现,随着淀粉酶的升高,急性中毒患者的 APACHE II 评分、PSS 评分越高,死亡率也越高,说明血淀粉酶可以作为判断急性中毒患者病情危重程

度及预后的指标。

血清淀粉酶可以评估急性中毒患者的预后,然而对诊断胰腺炎的特异性并不高<sup>[13-16]</sup>。目前实验室测定的淀粉酶由唾液淀粉酶和胰腺淀粉酶两部分构成,正常情况下,两者分别占检测活性的 60%和 40%左右。血清淀粉酶同工酶的检测能区分淀粉酶的来源<sup>[17]</sup>,有助于对胰腺炎的诊断及鉴别诊断。本研究对高淀粉酶血症的 132 例患者进一步行淀粉酶同工酶测定,发现 42%的患者为唾液淀粉酶升高,23%的患者同时存在胰腺淀粉酶和唾液淀粉酶升高,35%的患者为胰腺淀粉酶升高,其中胰淀粉酶升高达 3 倍以上仅占 17.4%,说明急性中毒患者的高淀粉酶血症并不是均来源于胰腺,因而对胰腺炎的诊断需谨慎,避免误诊误治。文献报道<sup>[18]</sup>中毒合并胰腺炎的发病率并不高,且大多病程较轻。对胰腺炎的诊断不但要结合血清酶学改变,更重要的是结合患者的症状体征和腹部影像学变化。

中毒合并淀粉酶升高的机制可能有:毒物刺激唾液腺分泌增多<sup>[16-19]</sup>;毒物对胰腺的直接毒性损伤<sup>[20-21]</sup>;合并肝、肾功能衰竭时,血清淀粉酶清除下降<sup>[14-15]</sup>;毒物的刺激导致非特异性胃肠炎,消化道通透性的改变,从而肠腔淀粉酶吸收入血,这种情况下血淀粉酶升高的幅度一般不大<sup>[22]</sup>;体内的酸碱状态、高炎症反应可能也与淀粉酶升高相关<sup>[23-24]</sup>;中毒合并呼吸循环衰竭时,胰腺组织亦可出现缺血缺氧而造成损伤<sup>[25]</sup>。区分血清淀粉酶的来源有着重要意义,一方面可以给合并胰腺炎的患者及时针对性治疗,提高抢救成功率,另一方面又可以避免误诊带来的不必要的医疗开支。

综上所述,中毒患者常常合并血清淀粉酶升高,淀粉酶高低与患者病情的危重程度相关。中毒患者合并血淀粉酶升高的机制复杂,临床上对胰腺炎的诊断需谨慎。血清淀粉酶同工酶的检测能区分淀粉酶的来源,有助于对胰腺炎的诊断及鉴别诊断。

### 参 考 文 献:

- [1] AREFI M, TAGHADDOSINEJAD F, SALAMATY P, et al. Renal failure prevalence in poisoned patients[J]. Nephro-Urology Monthly, 2014, 6(2): e11910.
- [2] 宋维,姚津剑,朱江,等.海南急性中毒诊断与治疗共识[J].海南医学,2011,22(10):134-140.
- [3] LI Y, WANG M, GAO Y, et al. Abnormal pancreatic enzymes and their prognostic role after acute paraquat poisoning[J]. Scientific Reports, 2015, 5: 17299.

- [4] WANG Q, ZHOU R. Hyperamylasemia as an early predictor of mortality in patients with acute paraquat poisoning [J]. *Medical Science Monitor*, 2016, 22: 1342-1348.
- [5] 谭劲松, 华茂红. 急性有机磷农药中毒血清淀粉酶升高的意义[J]. *现代中西医结合杂志*, 2008, 17(8): 1178.
- [6] 方昭勇. 有机磷农药中毒致淀粉酶升高原因探讨[J]. *浙江创伤外科*, 2002, 7(3): 177.
- [7] 李福勇. 有机磷中毒致淀粉酶升高原因分析[J]. *医学信息*, 2014, 27(4): 446.
- [8] 魏明龙, 杜玉华, 曲大鹏. 498 例急性中毒患者血清酶学变化的临床分析[J]. *医学信息*, 2015, 28(41): 33-34.
- [9] SINGH S, BHARDWAJ U, VERMA S K, et al. Hyperamylasemia and acute pancreatitis following anticholinesterase poisoning [J]. *Human & Experimental Toxicology*, 2007, 26(6): 467-471.
- [10] KNAUS W A, DRAPER E A, WAGNER D P, et al. APACHE II: a severity of disease classification system [J]. *Crit Care Med*, 1985, 13(10): 818-829.
- [11] CASEY P B, DEXTER E M, MICHELL J, et al. The prospective value of the IPCS/EC/EAPCCT poisoning severity score in cases of poisoning [J]. *J Toxicol Clin Toxicol*, 1998, 36(3): 215-217.
- [12] 邓跃林, 唐昭喜, 周利平. 中毒严重程度评分(PSS)对急性中毒患者病情评估价值的研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2004, 14(4): 101-102.
- [13] CARUANA R J, ALTMAN R, FOWLER B, et al. Correlates of amylase and lipase levels in chronic dialysis patients [J]. *Int J Artif Organs*, 1988, 11(6): 454-458.
- [14] 谢茂兴, 陈运芳. 慢性肾功能不全血清胰淀粉酶水平测定 [J]. *中国热带医学*, 2007, 7(3): 385.
- [15] 夏志雄, 祝干清, 李彦树, 等. 非胰源性淀粉酶升高临床分析[J]. *中国医药*, 2007, 2(6): 329-330.
- [16] SLACK S, ABBEY I, SMITH D. Abdominal pain and hyperamylasemia--not always pancreatitis [J]. *Case Reports*, 2010, 16(2): r220102747.
- [17] 熊小强. 急性胰腺炎的实验室检查及临床意义[J]. *新医学*, 2004, 35(6): 379-380.
- [18] SAHIN I, ONBASI K, SAHIN H, et al. The prevalence of pancreatitis in organophosphate poisonings [J]. *Hum Exp Toxicol*, 2002, 21(4): 175-177.
- [19] 孙振晓, 孙宇新, 刘化学, 等. 氯氮平急性中毒患者血清淀粉酶及心肌酶学变化的研究[J]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2015, 9(7): 1242-1244.
- [20] 张庆龙, 程景林, 周妹. 有机磷农药敌敌畏中毒对大鼠胰腺损害的实验研究[J]. *安徽医药*, 2015, 19(7): 1252-1255.
- [21] 高艳霞. 急性百草枯中毒患者胰腺功能受损及其机制研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2014.
- [22] 袁建军. 高淀粉酶血症 98 例病因分析 [J]. *中外医学研究*, 2012, 10(32): 112-113.
- [23] YADAV D, NAIR S, NORKUS E P, et al. Nonspecific hyperamylasemia and hyperlipasemia in diabetic ketoacidosis: incidence and correlation with biochemical abnormalities [J]. *Am J Gastroenterol*, 2000, 95(11): 3123-3128.
- [24] JUDIT K, SIMONA G, JANOS J, et al. Clinico-pathological particularities of the shock-related pancreatitis [J]. *Pathol Oncol Res*, 2012, 18(4): 977-981.
- [25] 胡限, 祝益民. 脓毒症胰腺损害的机制研究进展[J]. *中华急诊医学杂志*, 2013, 22(6): 680-683.

(张蕾 编辑)