

· 临床研究 ·

## B 型利钠肽对急性胰腺炎预后预测的价值

张国胜

(湖北省潜江市江汉油田总医院内科 433100)

**摘要:**目的 探讨 B 型利钠肽(BNP)对急性胰腺炎(AP)预后预测的价值。方法 选择 AP 患者 55 例(观察组)及门诊健康体检者 47 例(对照组),在接受治疗前及治疗后 48 h 采集静脉血,分别进行血清 BNP 水平及超声心动图检查,并分析 BNP 与 Ranson、Glasgow 评分的关系。结果 治疗后 48 h,观察组血清 BNP 水平明显低于治疗前( $P < 0.05$ ),且治疗前、后均明显高于对照组( $P < 0.05$ );两组超声心动图检查相关指标比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。相关分析显示,观察组血清 BNP 水平与 Ranson、Glasgow 评分呈正相关( $r$  分别为 0.818、0.712,  $P < 0.01$ )。结论 在 AP 发病过程中,血清 BNP 水平明显升高,可作为预测其严重程度生物学标志物之一。

**关键词:**胰腺炎;急性病;利钠肽,脑;预后

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.17.010

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)17-1955-02

## Prognostic value of increased B type natriuretic peptide in cases with acute pancreatitis

Zhang Guosheng

(Department of Internal Medicine, Hubei Province Hanjiang Oilfield General Hospital, Hanjiang, Hubei 433100, China)

**Abstract:** Objective To assess the relationship between serum BNP concentrations and severity of AP. Methods A total of 55 in hospital patients with acute pancreatitis from March 2006 to March 2011 were analyzed as AP group, and 47 health people were analyzed as control group. Serum BNP levels performed and disease severity was determined by Ranson and Glasgow scoring systems, analysis of BNP and Ranson, Glasgow score relations. Results The AP group serum BNP levels were significantly lower than before treatment ( $P < 0.05$ ), before and after treatment were significantly higher than the con group ( $P < 0.05$ ); related indicators of the two groups echocardiography not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The correlation analysis showed that the AP group serum BNP level was Ranson, Glasgow score was positively correlated ( $r = 0.818, 0.712, P < 0.01$ ). Conclusion We think that the increase over the normal levels in serum BNP concentrations during the course of AP, could be a more plausible and objective biochemical assay for the prediction.

**Key words:** pancreatitis; acute disease; natriuretic peptide, brain; prognosis

急性胰腺炎(AP)是临床常见的一种急腹症,80%以上的患者为急性水肿性胰腺炎,病情较轻,可经非手术方法治愈<sup>[1-3]</sup>。10%左右的患者属于重症胰腺炎,即急性出血性坏死性胰腺炎,胰腺的炎症已非可逆性或自限性,须手术治疗,常合并系统性并发症及多器官功能衰竭,导致患者死亡<sup>[4]</sup>。B型利钠肽(BNP)是一种神经激素,主要由心室肌细胞合成与分泌。研究表明,其分泌到外周血后能增加心脏压力及容量负荷<sup>[5]</sup>。目前,关于BNP的研究多集中于心脑血管疾病中,而在AP中的研究甚少。2006年3月至2011年3月,作者观察了AP患者血清BNP水平,并探讨了其在判断病情及预后评估中的价值。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2006年3月至2011年3月本院收治的AP患者55例(观察组),均符合《中国急性胰腺炎诊治指南标准》<sup>[6]</sup>。入选标准:(1)患者突然发生上腹或左上腹痛,发病前多有饱餐、饮酒或胆管疾病史,疼痛向左腰或肩背部放射;(2)患者上腹部压痛、肌紧张、反跳痛、腹胀、肠鸣音减弱或消失,体温及白细胞计数升高;(3)血清淀粉酶在发病后6~12h开始升高,超过500苏氏单位有诊断价值;尿淀粉酶在发病后12~24h开始升高,超过250~300苏氏单位有诊断价值;(4)B超检查可见胰腺弥漫性均匀性增大;(5)腹腔穿刺液体内含有大量胰淀粉酶,达2000苏氏单位以上。具备第1~3项即可诊

断,兼有第4项为辅助诊断。并排除罹患糖尿病、高血压、心律失常、慢性肾功能不全及慢性阻塞性肺疾病患者。其中,男35例,女20例,年龄23~68岁,平均(45.2±13.5)岁。选择同期门诊健康体检者47例作为对照组,其中,男26例,女21例,年龄20~67岁,平均(43.6±12.8)岁。两组性别、年龄等方面比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 1.2 方法

**1.2.1 血浆BNP水平检测** 患者入院后治疗前采集静脉血液10 mL,加入EDTA抗凝并3000 r/min离心1 h,最后将样本储存于-80℃备用。BNP用美国雅培ASYM全自动酶联免疫分析仪进行检测,试剂盒为美国雅培公司配套产品。

**1.2.2 Ranson、Glasgow评分标准** Ranson评分:入院时年龄大于55岁、外周血WBC $> 16 \times 10^9/L$ 、血糖大于10 mmol/L、血清乳酸脱氢酶(LDH) $> 350 U/L$ 、血清谷草转氨酶(SGOT) $> 250 U/L$ ;入院48 h后血细胞比容下降大于10%、血尿素氮增加大于5 mg/dl、血清钙小于2 mmol/L、动脉血氧分压小于60 mm Hg、碱剩余大于4 mmol/L、估计体液丢失量大于6 L,Ranson评分大于或等于3分,提示重症急性胰腺炎(SAP)。Glasgow评分:WBC $> 15 \times 10^9/L$ ;血糖大于10 mmol/L(无糖尿病病史);血尿素大于16 mmol/L(补液后无变化);动脉氧分压小于60 mm Hg;血清钙小于2.0 mmol/L;血清清蛋白小于32 g/L;血清乳酸脱氢酶大于600 U/L;血清

谷草转氨酶大于 200 U/L。起病后 48 h 内,有大于或等于 3 项者提示 SAP。

**1.2.3 AP 的 CT 严重度指数(CTSI)** Balthazar 等根据胰腺实质坏死程度和胰周侵犯的 CT 征像提出了预测重症胰腺炎的 CT 分级方法(CTSI): I 级 0~3 分, II 级 4~6 分, III 级 7~10 分,以 CTSI>4 分为重症,可以更准确地反映 CT 影像的早期预后价值。两组基本情况比较,55 例 AP 患者,胆源性 32 例,酗酒 10 例,先天性 8 例,高血脂源性 4 例,手术及创伤相关 1 例。两组临床资料比较见表 1。Althazar 和 Ranson CT 分级系统: A 级:胰腺正常,0 分; B 级:胰腺局限性渗出肿大,1 分; C 级:胰腺实质异常伴有轻度胰腺周围炎症改变,2 分; D 级:胰周 1 处积液、蜂窝织炎,通常位于肾前间隙,3 分; E 级:2 处或 2 处以上区域胰周积液,或胰腺内、胰周炎症内积气,4 分。

**1.2.4 超声心动图检查** 仪器采用 Philips iE33 型彩色多普勒超声仪。检测左心房内径(LAD)、室间隔厚度(SWT)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左室后壁厚度(LVPWT)、左室收缩期内径(LVESD)和射血分数(EF)。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件对所得数据进行统计学处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 Student's *t* 检验。相关分析采用 Pearson 和 Spearman 相关分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组血清 BNP 水平及超声心动图检测结果比较** 表 2 所示,与对照组比较,AP 组患者血清 BNP 浓度治疗前及 48 h 后均有显著的升高,但进行超声心动图检测时,其各项指标与对照组比较差异均无统计学意义。

表 1 两组患者临床资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Ranson 评分 (分)	Glasgow 评分 (分)	CTSI (分)
AP 组	55	26.1±4.2	3.65±1.98*	2.54±1.31*	2.71±1.97*
对照组	47	24.3±3.7	0	0	0
<i>P</i>		0.925	0.000	0.000	0.000

\*:  $P < 0.001$ ,与对照组比较。

表 2 AP 患者与对照组血清 BNP 浓度及超声心动图指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	BNP(pg/mL) (治疗前)	BNP(pg/mL) (48 h 后)	LAD(cm)	SWT(cm)	LVEDD (cm)	LVPWT (cm)	LVESD (cm)	EF (%)
AP 组	55	425.10±299.10	127.90±82.12	3.55±0.39	0.92±0.10	4.81±0.61	0.88±0.12	3.06±0.48	64.10±6.31
对照组	47	85.70±22.80	85.70±22.80	3.37±0.38	0.88±0.12	4.83±0.48	0.85±0.10	3.01±0.38	69.00±4.72
<i>P</i>		0.000	0.047	0.957	0.684	0.437	0.755	0.755	0.065

**2.2 AP 组在病程各阶段 BNP 水平变化** 对患者入院治疗前、治疗 48 h 后的血清 BNP 进行检测,入院后血清 BNP 水平为(445.0±295.3)pg/mL,随治疗的进行,BNP 水平逐渐下降,发病后 48 h 时下降至(124.0±109.6)pg/mL( $P=0.0006$ )。患者血清 BNP 浓度随 Ranson 评分的升高而增加(表 3)。

表 3 患者血清 BNP 水平随时间及 Ranson 评分的变化( $\bar{x} \pm s$ )

时间	BNP 浓度(pg/mL)		
	Ranson(0~3 分)	Ranson(3~6 分)	Ranson(>6 分)
治疗前	196±136	528±246	812±301
治疗后 48 h	164±62	247±104	200±127
<i>P</i>	0.372	<0.001	<0.001

**2.3 血清 BNP 水平与 Ranson、Glasgow 评分的关系** 见图 1。对 AP 患者血清 BNP 水平与 Ranson、Glasgow 评分进行相关分析发现,血清 BNP 水平随 Ranson、Glasgow 评分增大而增高,呈正相关( $r$  分别为 0.818、0.712, $P < 0.01$ )。

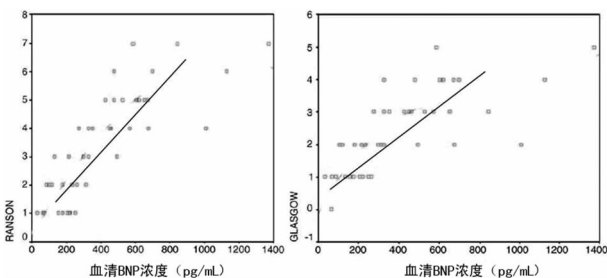


图 1 血清 BNP 水平与 Ranson 评分及 Glasgow 评分相关性

## 3 讨论

AP 是临床常见的急腹症之一,病情如不能及时控制,可发展为重症胰腺炎而出现休克、全身炎症反应及多脏器功能不全等严重的并发症,病死率较高<sup>[7-9]</sup>。因此,对 AP 的严重程度及其预后预测在目前的临床研究中尤为关键。

BNP 为利钠肽家族中的一员,1984 年日本学者从猪脑组织中分离出 BNP,并于 1988 年首先报道,因此,在最初时也称为脑钠肽<sup>[10-12]</sup>。随着对 BNP 研究的不断深入,发现 BNP 在心室容量及压力负荷增加时能诱发心室肌合成并释放入血<sup>[13]</sup>。因而,血清 BNP 水平与左心室舒张末内径呈正相关<sup>[14-15]</sup>。

20 世纪 70 年代初,Ranson 在研究了 100 例 AP 患者入院 48 h 的情况后,提出了 Ranson 评分系统。其评分系统被认为是急性胰腺炎严重程度估计指标的里程碑,该评分系统包括入院时的 5 项临床指标和 48 h 的 6 项指标,每项指标计 1 分,合计 11 分,评分在 3 分以上时即为重症胰腺炎。评分 3 分以下者病死率为 0.9%,3~4 分为 16%,5~6 分为 40%,6 分以上为 100%。Ranson 评分系统在重症胰腺炎的诊疗过程中曾发挥了很大的作用,但由于其评分是根据患者入院至 48 h 的病情的变化,不能动态观察并估计严重程度,而且评分无患者的以往健康状况,并且对比 CT 等影像学检查发现其特异性、敏感性均较差。本研究发现,0~3 分轻度时 BNP 血清浓度为(196±136)pg/mL、3~6 分中度时 BNP 血清浓度为(528±246)pg/mL、>6 重度时 BNP 血清浓度为(812±301)pg/mL。急性胰腺炎的严重程度与其评分呈正相关。

Glasgow 评分与 Ranson 标准相似,Glasgow 评分标准也是基于客观临床指标,初期包括 9 个指标,后期缩减为 8 个指标,需于入院 48 h 评估完成。本次在对 AP 患者的 BNP 血清浓度与 Glasgow 评分的相关性研究中发现,(下转第 1959 页)

坡和破裂孔;另外,在 MRI 中的 GTV 大于 PET/CT 的 3 例和 MRI 阳性而 PET/CT 却阴性的 6 例,共 11 例,占比达 26.2%,如果以 PET/CT 为依据勾画靶区就有近 1/3 脱靶的可能。

#### 参考文献:

- [1] 丁忠祥,张福兴. CT、MRI 及 PET/CT 在鼻咽癌第七版 UICC 分期中的价值[J]. 中国癌症杂志,2011,21(12):906-911.
- [2] 江波,孟俊非,潘碧涛,等. CT、MRI 检测鼻咽癌颅底骨质侵犯差异性的临床意义[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2008,14(5):363-367.
- [3] Chong VF, Fan YF. Skull base erosion in nasopharyngeal carcinoma: detection by CT and MRI[J]. Clin Radiol, 1996,51(9):625-631.
- [4] 杨红茹,王仁生,韦波,等. 不同影像检查在鼻咽癌靶区勾画中的应用[J]. 肿瘤预防与治疗,2008,21(2):194-197.
- [5] Ma XM, Ye M, Liu TF, et al. PET Comparison of diagnostic value of PET using 18-fluoro-2-deoxyglucose, CT and MRI in detecting skull base invasion of nasopharyngeal carcinomas[J]. Chinese-German J Clin Oncol, 2009,8(8):456-459.
- [6] Schwartz DL, Ford E, Rajendran J, et al. FDG-PET/CT imaging for freradiotherapy staging of head-and neck squamous cell carcinoma[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2005,61(1):129-136.
- [7] Liu T, Xu W, Yan WL, et al. FDG-PET, CT, MRI for di-

agnosis of local residual or recurrent nasopharyngeal carcinoma, which one is the best? a systematic review[J]. Radiother oncol, 2007,5(3):327-335.

- [8] 苏勇,赵充,谢传森,等. CT、MRI 和 PET-CT 对鼻咽癌局部肿瘤检测差异的初步研究[J]. 中国肿瘤临床,2007,34(5):245-250.
- [9] Gil Z, Sapir E, Margalit N, et al. Integrate PET/CT system for staging and surveillance of skull base tumors[J]. Head Neck, 2007,29(6):537-545.
- [10] 赵汉玺,于金明,巩合义,等. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 对非小细胞肺癌合并肺不张靶区勾画的影响[J]. 临床肺科杂志, 2006,11(1):11-13.
- [11] Wang D, schults CJ, Jursinic PA, et al. Initial experience of FDG-PET/CT guided IMRT of head-and-neck carcinoma[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2006,65(1):143-155.
- [12] 何侠,朱向帆,魏宝清,等. MR/CT 和 PET/CT 对鼻咽癌肿瘤靶区勾画比较研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2007,28(24):2945-2948.
- [13] Daisne JF, Duprez T, Weyland B, et al. Tumor volume in pharyngolaryngeal squamous cell carcinoma: comparison at CT, MR imaging, and FDG PET and validation with surgical specimen[J]. Radiology, 2004,233(1):93-100.

(收稿日期:2012-12-01 修回日期:2013-02-20)

(上接第 1956 页)

Glasgow 评分越高,患者 BNP 血清浓度越高,呈正相关。

#### 参考文献:

- [1] Whitcomb DC. Acute pancreatitis[J]. N Engl J Med, 2006,20(7):2142-2150.
- [2] Altimari AF, Prinz RA, Leutz DW. Myocardial depression during acute pancreatitis [J]. Factor Fiction Surgery, 1986,100(4):724-731.
- [3] Nezelof C, Lesec G. Multifocal myocardial necrosis and fibrosis in pancreatic disease of children[J]. Pediatrics, 2009,63(9):361-368.
- [4] Pavlidis TE, Pavlidis ET, Sakantamis AK. Advances in prognostic factors in acute pancreatitis: a mini-review[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2010,9(2):482-486.
- [5] Mair J, Friedl W, Thomas S, et al. Natriuretic peptides in assessment of left-ventricular dysfunction [J]. Scand J Clin Lab Invest Suppl, 2009,230(2):132-142.
- [6] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南[J]. 中华消化杂志, 2004,24(3):190-192.
- [7] Ware LB, Matthay MA. Acute pulmonary edema[J]. N Engl J Med, 2005,353(16):2788-2796.
- [8] Kim YS, Lee BS, Kim SH, et al. Is there correlation between pancreatic enzyme and radiological severity in acute pancreatitis[J]. World J Gastroenterol, 2008,14(3):240-

245.

- [9] Feng YW, Wu M, Zeng JJ. The effects of fluid resuscitation with different crystalloid-colloid ratio on extravascular lung water index in severe acute pancreatitis [J]. Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2011,23(6):458-461.
- [10] Gyöngyösi M, Takács T, Czákó L, et al. Noninvasive monitoring of hemodynamic changes in acute pancreatitis in rabbits[J]. Dig Dis Sci, 2007,42(4):955-961.
- [11] Kitano M, Yoshii H, Okusawa S, et al. Hemodynamic changes in acute pancreatitis[J]. Nippon Geka Gakkai Zasshi, 2011,94(7):824-831.
- [12] Bradley EL, Hall JR, Lutz J. Hemodynamic consequences of severe pancreatitis[J]. Ann Surg, 2011,198(2):130-134.
- [13] Delrue LJ, De Waele JJ, Duyck PO. Acute pancreatitis: radiologic scores in predicting severity and outcome[J]. Abdom Imaging, 2010,35(6):349-351.
- [14] Talukdar R, Vege SS. Recent developments in acute pancreatitis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2009,7(1):53-59.
- [15] Maeder M, Ammann P, Kiowski W. B type natriuretic peptide in patients with sepsis and preserved left ventricular ejection fraction[J]. Eur J Heart Fail, 2005,7(9):1164-1167.

(收稿日期:2012-10-08 修回日期:2013-01-22)