·临床检验研究论著·

血浆 B 型尿钠肽水平在心力衰竭诊断中的价值

王海滨，石新慧

（中国人民解放军总医院第一附属医院检验科，北京 100048）

摘　要：目的　探讨慢性心力衰竭（心衰）患者血浆 B 型钠尿肽（BNP）水平变化及其临床意义。**方法**　采用免疫化学发光分析法，测定 63 例住院心力衰竭患者血浆 B 型尿钠肽（BNP）水平（心衰组）和 30 例健康成人（对照组）血清 BNP 浓度，并按照纽约心脏病协会（NYHA）分级，比较不同 NYHA 级别 BNP 水平差异。**结果**　（1）心衰组 BNP 水平（868.5±302.8）pg/mL，明显高于对照组[（101.4±32.8）pg/mL]（$P<0.01$）。（2）NYHA 分级Ⅱ级患者 BNP 水平为（629.37±224.56）pg/mL，NYHA 分级Ⅲ级患者 BNP 水平为（853.39±302.43）pg/mL，NYHA 分级Ⅳ级患者 BNP 水平为（1 378.62±433.25）pg/mL，3 组间两两比较差异有统计学意义（$P<0.01$）。**结论**　BNP 水平随着心衰患者严重程度的加重而增加，对心衰患者的诊断、病情评估、预后判断具有重要临床意义。

关键词：利钠肽，脑；　心力衰竭；　化学发光测定法

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.022　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2013)19-2544-02

The value of plasma B-type natriuretic peptide in congestive heart failure diagnosis

Wang Haibing, Shi Xinhui

(*Department of Laboratory, No. 1 Hospital Affiliated to General Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Beijing* 100048, *China*)

Abstract: Objective　To discover the changes of the chronic heart failure patients' plasma B type natriuretic peptide (BNP) and find its clinical significance. **Methods**　BNP levels of 60 chronic heart failure patients and 30 healthy adults were measured by immunoassay chemiluminescent technique. 60 chronic heart failure patients were classified by NYHA and compared the differences of the levels of BNP. **Results**　(1) the heart failure patients' BNP level was (868.5±302.8) pg/mL, obviously higher than the healthy people [(101.4±32.8) pg/mL] ($P<0.01$). (2), the levels of BNP were (629.37±224.56) pg/mL in chronic heart failure patients with gardiac function Ⅱ, (853.39±302.43) pg/mL in chronic heart failure patients with cardiac function Ⅲ, (1 378.62±433.25) pg/mL in chronic heart failure patients with cardiac function Ⅳ. There was a remarkable difference ($P<0.01$). **Conclusion**　The level of BNP is obviously increased with the cardiac function aggravation, which has important significance for chronic heart failure diagnosis, disease assessment and prognosis judgment.

Key words: natriuretic peptide, brain;　heart failure;　chemiluminescent measurements

B 型尿钠肽（B-type natriuretic peptide，BNP），是由心肌细胞合成的具有生物学活性的天然激素，主要在心室表达，同时也存在于脑组织中。当左心室功能不全时，由于心肌扩张而快速合成释放入血，有助于调节心脏功能。因此，在心功能不全时其在血液中浓度明显升高。同时 BNP 水平升高不仅反映了室壁张力的增加，也是心肌缺血的直接结果[1]。本文通过测定因慢性心衰住院的患者血清 BNP 浓度的变化，探讨 BNP 水平与心衰严重程度的关系以及 BNP 的动态变化，评价 BNP 对慢性心衰的临床诊断、病情评估和预后的价值。

1　资料与方法

1.1　一般资料　选择 2009 年 1 月至 2010 年 1 月在本院住院并确诊为慢性心力衰竭患者 63 例。其中，男性 35 例，女性 28 例；年龄 40～82 岁，平均 68 岁。所有患者临床心功能按纽约心脏病协会（NYHA）分级。其中，Ⅱ级 20 例，Ⅲ级 24 例，Ⅳ级 19 例。63 例患者排除急性心肌梗死，不稳定型心绞痛，严重肝、肾疾病，甲状腺疾病，肿瘤等。另外选则本院门诊健康体检者 32 例为健康对照组，男性 19 例，女性 13 例；年龄 45～70 岁，平均 64 岁；进行全面体格检查及有关实验室常规血液检查后，证实为无心、肺、脑、肾等疾病。

1.2　方法

1.2.1　血浆 BNP 测定　两组成员于清晨空腹采静脉血 4 mL，应用真空肝素抗凝管混匀抗凝，3 000 r/min，离心 10 min，分离血浆备用。

1.2.2　检测仪器及试剂　采用西门子 centaur-XP 全自动化学发光免疫分析仪检测 BNP，试剂为原装进口配套试剂，检测标本的同时做室内质控，保证质控良好，并在 1 h 内完成检测。

1.3　统计学处理　采用 SPSS15.0 统计软件进行统计学分析，正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用方差分析，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　　果

2.1　两组血浆 BNP 水平　心衰组 BNP 水平（868.5±302.8）pg/mL，明显高于对照组[（101.4±32.8）pg/mL]（$P<0.01$）。见表 1。

表 1　两组血浆 BNP 水平

组别	n	BNP 水平（pg/mL）
心衰组	63	868.5±302.8*
对照组	30	101.4±32.8

*：$P<0.01$，与心衰组比较。

2.2　不同 NYHA 分级心衰患者 BNP 水平　NYHA 分级Ⅱ

作者简介：王海滨，女，副主任技师，主要从事临床检验工作。

级患者 BNP 水平为(629.37±224.56)pg/mL，NYHA 分级Ⅲ级患者 BNP 水平为(853.39±302.43)pg/mL，NYHA 分级Ⅳ级患者 BNP 水平为(1 378.62±433.25)pg/mL，3 组间两两比较差异有统计学意义($P<0.01$)。

表 2　不同 NYHA 分级心衰患者 BNP 水平

NYHA 分级	n	BNP 水平(pg/mL)
Ⅱ	20	629.37±224.56
Ⅲ	24	853.39±302.43*
Ⅳ	29	1378.62±433.25*△

*：$P<0.01$，与 NYHA 分级Ⅱ级心衰患者比较；△：$P<0.01$，与 NYHA 分级Ⅲ级心衰患者比较。

3　讨　论

随着检验技术的飞速发展，BNP 的检测方法已经相当迅速稳定，所以其已经作为急诊检测项目在各大医院广泛开展。BNP 作为评估临床患者心力衰竭严重程度辅助手段的价值日益受到关注。心衰是所有心血管疾病终末期的表现，早期发现及正确诊断心力衰竭，对及时治疗和预后判断有重要意义。

在对心衰基础的研究中，发现血浆 BNP 主要来源于心室，是心室细胞受到牵拉后释放的一种多肽类激素[3]。心室细胞首先合成无生理活性的激素前体，激素前体分解后产生有生理活性的 BNP 和无生理活性的 N 末端片段(NT-proBNP)。BNP 可产生一系列系统作用，如扩张血管，增加尿量和钠排泄，抑制交感神经系统和肾素-血管紧张素-醛固酮系统等[4]，并与心室扩张和压力超负荷成正比。因此，心室腔的大小是 BNP 释放的关键因素。由于 BNP 独特的生物活性，可以独立预测左心室舒张末期压力升高情况。因此，在心衰竭的诊断及预后的预测中起重要作用[5]。国外大规模多中心临床试验结果证实，BNP 是诊断心衰较好的心肌标志物，同时也是最佳指标[6]。

BNP 是心衰危险分层有用的实验室指标[7]，其含量与心室压力、神经激素调节系统的状况有关，心室的体积和压力增高均可导致血浆内 BNP 的升高，升高的程度与心室扩张和压力超负荷成正比[8]。近年来发现血浆 BNP 水平在心血管疾病，尤其是心衰的诊断、治疗及预后判断等方面有重要指导意义，研究表明血浆 BNP 水平与纽约心脏病协会心功能分级具有明显相关性。本研究显示：NYHA 分级Ⅱ级患者 BNP 水平为(629.37±224.56)pg/mL，NYHA 分级Ⅲ级患者 BNP 水平为(853.39±302.43)pg/mL，NYHA 分级Ⅳ级患者 BNP 水平为(1 378.62±433.25)pg/mL，3 组间两两比较差异有统计学意义($P<0.01$)，与文献[9]报道相似。

有文献报道，BNP＞400 pg/mL 可作为直接诊断患者存在心衰的依据[10]，由于一些非心源性原因可以导致 BNP 升高，笔者认为 BNP 在 100～400 pg/mL 之间的患者，医生可结合患者临床表现和心脏超声及其他化验结果再做出鉴别诊断。

综上所述，BNP 是心衰的定量标志物，可以帮助给急诊科患者进行危险分层以便判断是该入院还是出院，并有助于改善患者管理，减少总治疗费用。BNP 水平的高低有助于评估出院的安全性，指导治疗能提高疗效。随着心衰严重程度的增加，血浆 BNP 水平也升高，BNP 在对心衰患者的诊断、预后判断具有重要临床意义。

参考文献

[1] 陈琦玲，刘梅颜，胡大一. 血浆 B 型钠尿肽水平在心力衰竭诊断中的价值[J]. 中国现代医学杂志，2010，20(5)：750-752.

[2] 陈协兴，洪华山，王一波，等. 慢性心力衰竭患者血清脑利钠肽水平的变化及其临床意义[J]. 中国临床药理学与治疗学，2003，8(6)：631-634

[3] 黄粱镔，梅丽芳，龙欣. 血浆 B 型尿钠肽水平在临床诊疗中的运用[J]. 国际检验医学，2011，32(10)：1071-1072.

[4] HALL C. Essential biochemistry and physiology of(NY-pro)BNP[J]. Eur J Heart fail，2004，6(2)：57-60.

[5] 梁孙英，邓珍. 血浆脑利钠肽与心力衰竭关系的临床研究[J]. 临床合理用药，2009，2(12)：15-16.

[6] Maisel A. B2type natriurtic peptide levels：a potential novel white count for congetive heart failure[J]. J Card Fail，2001(7)：183-193.

[7] 胡咏梅，王勉，赵思勤，等. B 型利钠肽和肺毛细血管嵌压对心力衰竭远期心脏事件的预测价值[J]. 中华心血管病杂志，2008，26(9)：786-789.

[8] 邵杰 张学梅. BNP 在充血性心力衰竭中的临床应用[J]. 中国当代医药，2010，17(33)：174-175.

[9] 赵思勤，李秋，吴涛，等. 心力衰竭患者脑利钠肽浓度与血流动力学的关系及临床意义[J]. 中华全科医学，2011，33(6)：502-504.

[10] 李红霞，陈建华. 血浆脑钠肽对心力衰竭诊断及预后判断的临床分析[J]. 中华全科医学 2011，09(8)：51-52.

(收稿日期：2013-05-15)

(上接第 2543 页)

of clonal complex 17 Enterococcus faecium in the Netherlands [J]. Clin Microbiol，2008，46(1)：214-219.

[4] 陈泳，张丽华，郭主声. 424 株临床分离肠球菌属细菌耐药性变异[J]. 中国感染与化疗杂志，2012，1(12)：36-38.

[5] 张侠家，徐元宏. 191 株肠球菌的临床分布及耐药性分析[J]. 临床输血与检验，2012，1(14)：53-55.

[6] 周翠，吕美艳，徐琦煜，等. 屎肠球菌耐药特性及其对万古霉素 MIC 值的变迁[J]. 中华医院感染杂志，2012，5(22)：1021-1022.

[7] 冯恩航，施中凯，张兰萍. 190 株肠球菌的鉴定及药敏分析[J]. 中国微生态学杂志，2011，4(23)：346-348.

[8] 黄家芳，陈宝荣，甘丰，等. 临床分离粪肠球菌和屎肠球菌菌株的检测及耐药性研究[J]. 实用心脑血管病杂志，2011，8(19)：1327-1329.

[9] 严立. 220 株肠球菌的分布及耐药性研究[J]. 国际检验医学杂志，2012，4(33)：809-810.

[10] Reynolds PE，Courvalin P. Vancomycin resistance in enterococci due to synthesis of precursors terminating in D-alanyl-D-serine [J]. Antimicrob Agent Chemother，2005，49(1)：21-25.

[11] 喻茂文. 临床肠球菌的分布及耐药性检测[J]. 检验医学，2012，6(27)：524-526.

[12] 李怀先，黄素荣. 227 株肠球菌细菌耐药性分析[J]. 四川医学，2012，2(33)：284-285.

(收稿日期：2013-02-25)