

•临床研究•

[文章编号] 1007-3949(2005)13-05-0642-02

冠心病心绞痛患者血浆 B 型钠尿肽的临床意义

赵季红, 陈少伯, 柴小红, 陈炳伟, 姜铁民, 岳继华

(中国人民武装警察部队医学院附属医院心内科, 天津市 300162)

[关键词] 内科学; 心绞痛患者 B 型钠尿肽的临床意义; 免疫荧光法; 冠状动脉疾病; B 型钠尿肽; 心力衰竭; 临床评估

[摘要] 目的 探讨心绞痛患者血清 B 型钠尿肽水平, 评估其对心功能以及冠状动脉病变程度的临床应用价值。方法 选择稳定型和不稳定型心绞痛患者 68 例, 根据 NYHA 标准分为心功能 iv~ Ⅲ级, 采用免疫荧光法定量测定患者血清 B 型钠尿肽水平, 彩色超声心动检查测定左室射血分数, 分析 B 型钠尿肽的水平与不同病情的关系。结果 B 型钠尿肽水平随着病情加重而逐渐升高, 它与心功能级别、冠状动脉的病变呈正相关, 与左室射血分数呈负相关。结论 B 型钠尿肽是检测心力衰竭和冠状动脉病变的重要指标, 对临床病情的评估具有重要价值。

[中图分类号] R541.4

[文献标识码] A

The Clinical Value of the Plasma BNP in the Coronary Heart Disease Patients with Angina Pectoris

ZHAO Ji-Hong, CHEN Shao-Bo, CHAI Xiao-Hong, CHEN Bing-Wei, JIANG Tie-Min, and YUE Ji-Hua

(Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Medical College of Chinese People's Armed Police, Tianjin 300162, China)

[KEY WORDS] Coronary Heart Disease; B-type Natriuretic Peptide; Heart Failure; Clinical Evaluation; Angina Pectoris; Heart Function

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the value of B-type natriuretic peptide (BNP) in the evaluation of heart function and degree of coronary artery disease in the angina pectoris patients. **Methods** 68 patients of diagnosed by selected coronary angiography (CAG), including 32 stable angina patients and 36 unstable angina patients, whose heart function was iv~ Ⅲ based on NYHA. The relationship between the level of plasma BNP, which was measured by fluoroimmunoassay, and left ventricular ejection fraction (LVEF), which was detected by color Doppler, and degree of coronary artery lesion, was analysed. **Results** The level of plasma BNP elevated with the aggravation of the heart disease. It was positively correlated with the degree of coronary artery lesion and degree of heart failure ($r = 0.82, P < 0.05$; $r = 0.68, P < 0.05$), and negatively with LVEF ($r = -0.53, P < 0.05$). **Conclusion** The level of plasma BNP is a useful marker for diagnosis of heart failure and coronary artery disease, and has great value for the clinical evaluation of the coronary heart disease.

近年来冠心病发病率逐年上升, 而不同程度、不同类型的冠状动脉病变均影响着心脏功能, 但对于心功能的评判临床尚缺乏量化的指标, 本文通过定量测定不同心绞痛患者 B 型钠尿肽(B-type natriuretic peptide, BNP)水平, 旨在分析 BNP 在评估心功能和冠状动脉病变程度方面的作用。

1 对象和方法

1.1 研究对象

我院 2003 年 3 月至 2004 年 7 月行选择性冠状动脉造影术(coronary angiography, CAG)证实为至少

单支血管病变血管狭窄 $\geq 75\%$ 的患者 68 例, 其中男性 40 例, 女性 28 例, 年龄 45~78 岁, 平均 64 ± 7 岁, 其中稳定型心绞痛(stable angina, SA)患者 32 例, 不稳定型心绞痛(unstable angina, UA)患者 36 例。按 NYHA 心功能分级标准分为心功能 iv 级 10 例、心功能 Ⅲ级 12 例、心功能 Ⅱ级 18 例、心功能 Ⅰ级 28 例。根据 CAG 结果又分为冠状动脉单支病变 18 例、双支病变 24 例、三支病变 26 例。所有患者均排除急性或陈旧性心肌梗死、严重肝肾功能不全、肺心病、先心病、心肌病和自身免疫性疾病。

1.2 血浆 B 型钠尿肽水平的测定

取患者静脉血 1 mL, 采用美国博适公司提供的 Triage 心力衰竭定量诊断仪, 测定方法采用免疫荧光法, 正常值 $< 80 \text{ ng/L}$ 。

1.3 左室射血分数的测定

患者行心脏彩色多普勒检查, 采用辛普森法测定左室射血分数(left ventricular ejection fraction,

[收稿日期] 2004-10-18

[修回日期] 2005-08-10

[作者简介] 赵季红, 本科, 副主任医师, 研究方向为心血管临床研究及介入, 联系电话为 022-60578709, E-mail 为 zjhj@126.com。陈少伯, 硕士, 主治医师, 研究方向为心血管临床研究及介入, 联系电话为 022-60578664。柴晓红, 本科, 研究方向为心血管介入, 联系电话为 022-60578805。

LVEF), 仪器型号为美国(GE 公司)Vivid 7 型。

1.4 选择性冠状动脉造影检查

采用荷兰 PHILIPS CV 数字减影机, 经股动脉或桡动脉途径, 按标准 Judkins 法行 CAG 检查, 对所有冠状动脉病变至少取两个相互垂直的投照体位, 按狭窄程度最重的体位测量其狭窄程度。

1.5 统计学处理

所有数据经 SPSS10.0 软件处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料用比或率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 相关数据进行相关性分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 不同心功能状态下 B 型钠尿肽水平的比较

不同的心功能级别患者血浆 BNP 水平不同。随着心力衰竭程度的逐渐加重, BNP 水平逐渐升高, LVEF 逐渐降低, 心功能 Ⅲ级、Ⅳ级和 Ⅴ级分别与心功能 iv 级相比较, 差异均有显著性(表 1, Table 1)。

表 1. 不同心功能患者血浆 B 型钠尿肽和左心室射血分数水平的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1. Levels of plasma BNP and LVEF in patients with different heart function

分 组	n	B 型钠尿肽(ng/L)	左心室射血分数
心功能 iv 级	10	122 ± 18	0.62% ± 0.12%
心功能 Ⅲ级	12	319 ± 21 ^b	0.48% ± 0.15% ^b
心功能 Ⅳ级	18	611 ± 32 ^a	0.41% ± 0.13% ^a
心功能 Ⅴ级	28	923 ± 38 ^a	0.36% ± 0.11% ^a

a: $P < 0.01$, b: $P < 0.05$, 与心功能 iv 级相比较。

2.2 不稳定型与稳定型心绞痛患者 B 型钠尿肽水平的比较

稳定型心绞痛患者 BNP 水平为 326 ± 19 ng/L, 不稳定型心绞痛患者 BNP 水平为 511 ± 18 ng/L, UA 组明显高于 SA 组($P < 0.05$)。

2.3 不同冠状动脉病变支数患者 B 型钠尿肽水平比较

冠状动脉单支病变、双支病变和三支病变患者 BNP 水平分别为 96 ± 18 、 168 ± 13 和 259 ± 21 ng/L, 随着冠状动脉病变程度的加重, BNP 水平逐渐升高, 双支病变和三支病变患者 BNP 水平与单支病变组相比较差异均有显著性($P < 0.05$, $P < 0.01$)。

2.4 血浆 B 型钠尿肽水平与心功能及冠状动脉病变程度的关系

将 BNP 分别与 NYHA 心功能级别和冠状动脉病变程度进行相关性分析, 均呈正相关, 分别为 $r = 0.82$, $P < 0.05$; $r = 0.68$, $P < 0.05$; 与 LVEF 进行相关性分析, 两者呈负相关, $r = -0.53$, $P < 0.05$ 。

3 讨论

在正常状态下, BNP 主要由心室分泌, 但主要以颗粒的形式储存于心房, 心室含量约为心房含量的 $1/50 \sim 1/100$, 当心室壁张力增加时释放, 轻度心室负荷增加即可使 BNP mRNA 表达增高, BNP 合成增多, 这表明 BNP 可以作为左心室功能障碍敏感和特异性的指标。本文结果发现 BNP 水平随着心功能级别的上升、心力衰竭的加重而增高, 两者呈正相关, 而与 LVEF 呈负相关, 说明 BNP 在临床心力衰竭的诊断中起着指导作用。

有资料报道, BNP 水平与冠状动脉以及心肌疾病的严重程度相关^[1,2]。丁文惠等^[3]发现在急性心肌梗死发生 14 天内血浆 BNP 持续增高, 增高程度和梗死面积呈正相关, 并提出这是由于心肌梗死造成室壁张力增高引起的。基础研究显示, 室壁张力增高是刺激 BNP 分泌增加的主要因素。缺血心肌早期即可引起心室舒张障碍, 心室舒张末压力增高, 室壁张力增高, 此时虽未出现明显收缩功能受损, 但 BNP 水平开始升高, 待缺血进一步加重直至发生明显收缩障碍导致心脏功能衰竭时, BNP 水平可进一步升高。在本研究中, 不同血管病变的 CHD 患者 BNP 水平不同, 随着病变的加重, BNP 水平逐渐增高, 两者呈正相关, 同时, 我们发现不同心绞痛类型患者 BNP 水平不同, 不稳定型心绞痛组明显高于稳定型心绞痛组。但本文 BNP 的结果比文献报道的同类患者的水平高, 这可能与检验方法、检验试剂不同以及观察样本例数较少有关。

另外不稳定型心绞痛的发病机制主要与斑块内的炎症反应以及斑块破裂、出血和血栓形成有关, BNP 是否与炎症反应有关尚需深入研究。

[参考文献]

- [1] Katayama T, Nakashima H, Yonekura T, Honda Y, Suzuki S, Yano K. Clinical significance of acute-phase brain natriuretic peptide in acute myocardial infarction treated with direct coronary angioplasty. *J Cardiol*, 2003, 42: 195-200
- [2] McCullough PA, Omland T, Maisel AS. B-Type natriuretic peptides: a diagnostic breakthrough for clinicians. *Rev Cardiovasc Med*, 2003, 4 (2): 72-80
- [3] 丁文惠, 王晓阳, 张宝妮, 田洪森, 李建平, 唐朝枢. 急性心肌梗死患者血浆 B 型钠尿肽动态演变的临床意义. *中国动脉硬化杂志*, 2001, 9 (04): 50-52

(此文编辑 朱雯霞)