

急性心肌梗死患者血浆 B 型钠尿肽及血清心肌梗死指标变化的临床分析

杨 健(江苏省海门市人民医院 226100)

【摘要】 目的 探讨急性心肌梗死(AMI)患者血浆 B 型钠尿肽(BNP)与其他 AMI 生化指标之间有无相关性。**方法** 采用免疫荧光法定量检测 40 例健康体检者及 47 例 AMI 患者的 BNP,并同时检测其他几项 AMI 生化指标,进行比较分析及相关分析。**结果** (1)AMI 组血浆 BNP、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌钙蛋白 I(TnI)及肌红蛋白(MYO)检测结果分别为(856.8 ± 295.7)ng/L、(41.71 ± 13.25) μ g/L、(0.520 ± 0.180) μ g/L、(6.8 ± 16.8) μ g/L,健康对照组分别为(165.4 ± 40.6)ng/L、(3.27 ± 1.48) μ g/L、(0.010 ± 0.005) μ g/L、(22.2 ± 8.7) μ g/L,两组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(2)AMI 患者血浆 BNP 与其他 AMI 指标的相关性分析结果表明,血浆 BNP 与 CK-MB、TnI 和 MYO 之间呈正相关。**结论** 血浆 BNP 可作为临床预测冠心病患者发生 AMI 危险性的指标,并可与 CK-MB、TnI 及 MYO 一起作为 AMI 的监测及疗效观察的指标。

【关键词】 B 型钠尿肽; 急性心肌梗死; 肌酸激酶同工酶; 肌钙蛋白 I; 肌红蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.24.013 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)24-2971-02

The clinical analysis of the changes of plasma BNP and serum acute myocardial infarction (AMI) indexes in patients with AMI YANG Jian (People's Hospital of Haimen City, Jiangsu, 226100, China)

【Abstract】 Objective To analyze the correlation between plasma B-type natriuretic peptide (BNP) and acute myocardial infarction (AMI) indexes in patients with AMI. **Methods** Serum BNP was measured by immunofluorescence assay in 40 healthy persons as well as 47 AMI patients, and the AMI indexes were also tested and analyzed at the same time. **Results** (1) Compared with the healthy group, the levels of plasma BNP, myoglobin (MYO), troponin I (TnI) and serum creatine kinase isoenzyme (CK-MB) were significantly higher than those of the AMI patients ($P < 0.05$). (2) In patients with AMI, significant positive correlation was found between plasma BNP and CK-MB, TnI, and MYO ($P < 0.05$). **Conclusion** Plasma BNP can serve as a predictor of AMI. It is also a valuable index along with CK-MB, TnI, and Myo for prognosis monitoring and curative effect.

【Key words】 B-type natriuretic peptide; acute myocardial infarction; creatine kinase isoenzyme; troponin I; myoglobin

B 型钠尿肽(brain natriuretic peptide, BNP)是钠尿肽家族中的一员,是由心室分泌的一种新的钠尿肽,其主要作用为排钠、利尿和扩张血管等^[1-2],对各种心血管疾病,尤其是心室功能不全、急性心肌梗死(AMI)、高血压等疾病的诊断、治疗及预后等具有重要意义。当室壁张力升高和压力超负荷时迅速刺激 BNP 基因高度表达,大量合成 BNP 分泌入血。大量国内外研究证明,BNP 浓度可作为有呼吸困难的慢性心力衰竭和肺部疾患的鉴别指标^[3];AMI 后心脏利钠肽系统被激活,BNP 和 A 型钠尿肽(ANP)浓度相应升高,其中 BNP 升高更为明显,且急性期 BNP 水平对远期预后有较强的预测价值^[4-6]。“AMI 三项”[肌钙蛋白(TnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌红蛋白(MYO)]是目前公认比较好的心肌损伤标志物,对于诊断 AMI、评价溶栓治疗的效果、评价再栓塞或栓塞范围及危险程度都具有重要的意义。作者旨在通过测定 AMI 患者发病即时的血浆 BNP、AMI 三项指标,并与健康对照组比较,来探讨它们在 AMI 诊断中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 7 月至 2011 年 3 月在本院确诊为 AMI 的患者 47 例,其中男 28 例,女 19 例,年龄 49~90 岁,平均(63 ± 10)岁;合并肾脏疾病、肺心病、心包疾病及心脏其他疾病者除外。所有患者均为首次发生前壁、前间壁及前侧壁的 AMI。诊断符合国际心脏病学会及世界卫生组织缺血性心脏

病的诊断标准,必须至少具备下列 3 条标准中的 2 条:(1)缺血性胸痛的临床病史;(2)心电图的动态演变;(3)心肌坏死血清心肌标记物浓度的动态改变。健康对照组为体检正常的健康人 40 例,其中男 25 例,女 15 例,年龄 36~82 岁,平均(61 ± 12)岁。

1.2 试剂与仪器 BNP 检测采用美国库尔特-贝克曼公司生产的试剂盒,在 Coulter-Beckman-DXI800 仪器上进行测定。CK-MB、TnI、MYO 分别用法国生物梅里埃公司生产的 CK-MB 检测试剂盒 VIDAS CK-MB、TnI 测定试剂盒(超敏感型) VIDAS Troponin I Ultva、MYO 测定试剂盒 VIDAS Myoglobin 在专用 MINI VIDAS 上进行测定。

1.3 方法 健康体检者采取空腹静脉血,3 mL 凝固血分离血清用于检测 CK-MB、TnI、MYO;1 mL 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝血用于测定 BNP。AMI 患者确诊后立即采血测定 BNP,取血 2 mL 于 EDTA-K₂ 抗凝管中,离心后分离血浆,进行 BNP 测定(不能立即检测时则放置 -20℃ 冰箱保存)。采 3 mL 静脉血分离血清,进行 CK-MB、TnI、MYO 测定。

1.4 统计学处理 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;所有资料采用 SPSS13.0 统计软件进行分析处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 AMI 患者与健康对照者的性别、年龄差

异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2.2 AMI 组血浆 BNP、TnI、MYO 及 CK-MB 的结果 健康对照组血浆 BNP 浓度为 $(165.4 \pm 40.6) \text{ ng/L}$, AMI 组血浆 BNP 浓度为 $(856.8 \pm 295.7) \text{ ng/L}$, AMI 组血浆 BNP 浓度明显高于健康对照组, AMI 组 CK-MB 及 TnI、MYO 浓度也明显高于健康对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 健康对照组、AMI 组 BNP 和 AMI 三项指标检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	BNP (ng/L)	CK-MB (μg/L)	TnI (μg/L)	MYO (μg/L)
AMI 组	47	856.8±295.7 ^a	41.71±13.25 ^a	0.520±0.180 ^a	68.6±16.8 ^a
健康对照组	40	165.4±40.6	3.27±1.48	0.010±0.005	22.2±8.7

注:与健康对照组比较,^a $P<0.05$ 。

2.3 AMI 患者的血浆 BNP 与其他 AMI 生化指标的相关性分析 血浆 BNP 与 CK-MB、TnI 及 MYO 呈正相关(r 值分别为 0.817、0.903、0.874)。

3 讨 论

目前 BNP 作为一种心力衰竭指标已广泛应用于临床,而伴有急性心力衰竭是 AMI 患者最常见的死因。监测 AMI 患者血浆 BNP 水平,发现 AMI 患者血浆 BNP 比健康对照者明显升高,且与血中 CK-MB、TnI、MYO 浓度呈良好的正相关,表明 AMI 时,血浆 BNP 水平与 AMI 的发生呈明显正相关。BNP 水平越高,AMI 患者的中、远期预后越差。将 BNP 与 CK-MB、TnI、MYO 浓度一起作为观察 AMI 患者疗效的指标,有利于降低 AMI 患者的病死率和致残率,与相关报道的结果一致。CK-MB 作为诊断 AMI 的金标准,已被广泛用 AMI 的于早期诊断,并可用于估计梗死面积,判断再梗死、再灌注。血清 CK-MB 在 AMI 发作 3~8 h 可升高,12~24 h 达到高峰,48~72 h 可恢复正常。TnI 被认为是最具心脏特异性的心肌损伤标志物,AMI 发作后 4~10 h 可升高,12~48 h 达到高峰,在血中升高可持续 7~10 d。MYO 在急性心肌损伤时可以快速地从心肌细胞释放到血液中,使血液中 MYO 浓度迅速升高,

在 12 h 内达到高峰,24 h 后由肾脏清除。有研究表明,在胸痛发作 0.5~2 h,血浆 MYO 浓度便开始升高,并可持续 5~12 h。因此,它是一个很好的缺血心肌损伤的早期诊断指标。连续监测 AMI 患者血清 CK-MB、MYO、TnI 浓度,发现 AMI 患者血中 CK-MB、MYO 及 TnI 浓度的高峰值与发病初血浆 BNP 水平呈正相关,表明检测血浆 BNP 不仅可以对健康人心血管病变的发生和心血管意外进行预测和预防,并可与其他几项 AMI 指标(CK-MB、MYO、TnI)一起作为 AMI 的监测及疗效观察的指标。

参考文献

[1] 张春玲,康金锁,陈曦,等. 心血管病患者血浆 N 端 B 型脑钠肽水平变化及其临床意义[J]. 中华检验医学杂志, 2006,29(1):31-34.

[2] 胡礼仪,张高明,杨莉,等. 急性脑梗死患者血浆 B 型脑钠肽检测的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2009,6(18):1545-1546.

[3] 钟优,冯新恒,毛节明. 氮末端脑钠素前体评价急性心肌梗死后左心室功能及重构[J]. 中国循环, 2004,19(5):325-327.

[4] Weber M, Hamm C. Role of B-type natriuretic peptide (BNP) and NT-proBNP in clinical routine[J]. Heart, 2006,92(6):843-849.

[5] de Lemos JA, Morrow DA, Bentley JH, et al. The prognostic value of B-type natriuretic peptide in patients with acute coronary syndromes[J]. N Engl J Med, 2001,345(14):1014-1021.

[6] Inoue T, Sakuma M, Yaguchi I, et al. Early recanalization and plasma brain natriuretic peptide as an indicator of left ventricular function after acute myocardial infarction[J]. Am Heart J, 2002,143(5):790-796.

(收稿日期:2011-07-22)

(上接第 2970 页)

糖水平有助于减少糖尿病相关并发症的发生。HbA1c 作为糖尿病患者近期血糖控制指标,在临床上可作为血糖及代谢情况的监测手段,对早期发现糖尿病患者、指导糖尿病患者治疗有较大意义^[4]。HbA1c 值在监测糖尿病患者发生医院感染的可能性中亦有一定意义^[5]。HPLC 法是检测 HbA1c 的金标准^[6]。Bio-Rad D10 HbA1c 离子交换 HPLC 测定 HbA1c 采用微柱法离子交换层析和梯度洗脱技术可全自动分离血红蛋白的变异体与亚型,所有操作自动完成,操作方便,但需要专门的仪器设备,成本较高。免疫比浊法检测 HbA1c 可使用全自动生化分析仪,无变异血红蛋白的干扰,精密度高,但是样品需要人工预先进行溶血处理,操作较为繁琐。

本研究结果表明,(1)两种方法检测 HbA1c 的线性范围:各有优势,免疫比浊法的线性范围为 3.1%~14.8%,低值较低;HPLC 法的线性范围为 4.0%~18.1%,高值较高。但两种方法检测结果均不会影响临床医生对糖尿病患者近期血糖变化的判断。(2)免疫比浊法和 HPLC 法的批内、批间变异系数(CV%)均小于 5,精密度高,稳定性好,各组间浓度差异无统计学意义($P>0.05$)。(3)两种方法呈良好的相关性,均能

较好地满足临床需求。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 2 版,南京:东南大学出版社,1997:155.

[2] 杨利黎,孙静. 两种糖化血红蛋白分析仪的临床应用[J]. 检验医学与临床, 2008,5(9):545-546.

[3] 潘孝仁. 糖尿病的诊断标准及分型[J]. 中华内科杂志, 1997,36(6):427-429.

[4] 阮绍钧. 高压液相层析法与酶法检测糖化血红蛋白的比较[J]. 实验与检验医学, 2009,27(5):465-466.

[5] 郭世春,吴蕊,黄昭暄,等. 糖尿病医院感染患者糖化血红蛋白的监测意义[J]. 中国感染控制杂志, 2006,5(2):148-149.

[6] 张秀梅,武天石. 高效液相色谱法与胶乳凝集法测定糖化血红蛋白的比对分析[J]. 中国实验诊断学, 2008,12(3):376.

(收稿日期:2011-08-17)