

· 临床研究 ·

N 末端 B 型钠尿肽原在急性心肌梗死所致心力衰竭中的临床意义*

龚国忠¹, 刘友迎¹, 蒲泽晏¹, 唐川苏², 魏容¹, 杨瀚喧²
(遂宁市中心医院: 1. 检验科; 2. 心内科, 四川遂宁 629000)

摘要:目的 探讨 N 末端 B 型钠尿肽原(NT-proBNP)在急性心肌梗死(AMI)所致的不同级别心力衰竭中的临床意义。方法 收集该院 2009~2012 年临床确诊的 AMI 伴心力衰竭患者 90 例, 其中 II 级 28 例、III 级 38 例、IV 级 24 例。对照组为 109 例心功能正常者。测定患者血 NT-proBNP, 比较 NT-proBNP 在不同级别(II、III、IV 级)的心力衰竭中的水平。结果 NT-proBNP 在 AMI 伴心力衰竭 II 级患者中为(1 328±847)pg/mL、III 级水平为(4 887±1 191) pg/mL、IV 级水平为(26 605±5 636) pg/mL, 每一级别都较对照组明显升高($P<0.05$)。不同心力衰竭级别间差异有统计学意义($P<0.05$), 心力衰竭级别越高, 其水平越高。38 例在治疗后, 随着心功能改善 NT-proBNP 显著降低($P<0.05$)。结论 NT-proBNP 在 AMI 患者中可作为心力衰竭指标, 其水平对心功能的评价和判断预后具有重要临床价值。

关键词:心肌梗死; 急性病; N 末端 B 型钠尿肽; 心力衰竭

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.12.008

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)12-1340-02

N terminal B type natriuretic peptide original in acute myocardial infarction caused by the clinical significance of heart failure*

Gong Guozhong¹, Liu Youying¹, Pu Zeyan¹, Tang Chuansu², Wei Rong¹, Yang Hanxuan²
(1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Cardiology, Suining Central Hospital, Suining, Sichuan 629000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical significance of N terminal B type natriuretic peptide(NT-proBNP) in different level of heart failure caused by acute myocardial infarction. **Methods** A total of 90 patients with myocardial infarction and heart failure were collected from 2009 to 2012 in this hospital, 28 cases were level II, 38 cases were level III, 24 cases were level IV. 109 cases were as normal control group. The blood level of NT-proBNP in patients was tested, and the NT-proBNP in different levels (II, III, IV) in heart failure were compared. **Results** NT-proBNP in patients with acute myocardial infarction and II level heart failure was(1 328±847)pg/mL, (4 887±1 191)pg/mL for III level, (26 605±5 636)pg/mL for IV level, each level was obviously higher than normal control group ($P<0.05$). Between different levels of heart failure the result was significantly different ($P<0.05$), the higher the level of heart failure was, the higher the level of NT-proBNP was. After treatment, 38 cases with cardiac function improved the NT-proBNP level significantly reduced ($P<0.05$). **Conclusion** NT-proBNP in patients with acute myocardial infarction can be used as indicators of heart failure, and its level in evaluation of cardiac function and prognosis has important clinical value.

Key words: myocardial infarction; acute disease; N terminal B type natriuretic peptide; heart failure

近年来, 国内外对 N 末端 B 型钠尿肽原(NT-proBNP)的研究越来越多。其与多种心脏疾病有着密切的联系, 可作为心血管疾病监测的新一代标准^[1]。人类心肌细胞中合成的含 108 个氨基酸的 B 型钠尿肽原在内切酶作用下切割为含 76 个氨基酸的 NT-proBNP, 在心肌细胞的缺氧坏死, 心肌收缩功能障碍, 导致收缩期排血量下降, 从而不能满足机体组织代谢的需要而出现心力衰竭症状时, 细胞中 NT-proBNP 大量释放入血^[2]。本文通过分析在急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)和非 AMI 疾患中血 NT-proBNP 的水平, 探讨其在 AMI 和非 AMI 患者中以及不同心力衰竭级别中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 90 例患者均为本院 2009~2012 年临床确诊病例, 纳入标准: (1) 典型症状, (2) 心电图表现符合心肌梗死, (3) 影像学支持。心功能 Killip 分级如下^[2], II 级(28 例): 轻至中度心力衰竭, 两肺湿啰音小于 50% 肺野, 胸部 X 线片示肺淤血; III 级(38 例): 重度心力衰竭, 两肺湿啰音大于 50% 肺野, 可伴急性肺水肿; IV 级(24 例, 包括死亡者): 心源性休克。109 例

心功能正常者为对照组。

1.2 方法 所有病例均采集肝素抗凝血浆测定, 由罗氏公司提供仪器配套试剂, 方法为电化学免疫测定法。测定过程中均做 NT-proBNP 质量控制。判断标准: 以 NT-proBNP > 125 pg/mL 为判断心力衰竭的阈值。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行统计学分析, 计量资料 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间计量数值比较用采 t 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 NT-proBNP 在 AMI 患者中不同心功能分级的比较 AMI 患者往往伴随着心功能异常, 在 90 例伴随心力衰竭(II 级以上), 与 109 例对照组做比较, 发现 AMI 伴心力衰竭患者每个级别心功能组 NT-proBNP 水平显著高于对照组 ($P<0.05$), 超出正常上线的几十甚至上百倍。在 AMI 病例中, 心功能 Killip 分级 II、III、IV 级组, 组间比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 并且心力衰竭级别越高, 其水平越高 ($P<0.05$), 由此可见 NT-proBNP 水平与心力衰竭严重程度呈正相关。见表 1。

* 基金项目: 四川省卫生厅基金资助项目(100578)。 作者简介: 龚国忠(1980~), 本科, 主要从事临床生化心血管方向的研究。

表 1 NT-proBNP 在对照组和 AMI、非 AMI 患者中不同心功能级别的比较

组别	n	NT-proBNP(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)
AMI 组心功能	90	
II 级	28	1 328.0 ± 847.0 ^a
III 级	38	4 887.0 ± 1 191.0 ^{ab}
IV 级	24	26 605.0 ± 5 636.0 ^{ab}
对照组	109	59.0 ± 25.7

^a: $P < 0.05$, 与对照组比较; ^b: $P < 0.01$, 与 II 级比较。

2.2 AMI 心功能 III 级患者 NT-proBNP 在治疗后的变化比较
观察 38 例 III 级心力衰竭患者治疗后 NT-proBNP 水平的变化, 治疗前其水平为 $(4 237 \pm 997)$ pg/mL, 治疗后心力衰竭体征基本消失, NT-proBNP 水平为 (762.3 ± 241.5) pg/mL, 表明 NT-proBNP 随着心功能改善其水平下降明显 ($P < 0.05$)。

3 讨 论

脑钠肽是由心室肌细胞分泌的一种神经激素, 最初合成脑钠肽前体, 随后裂解为具有生物活性的 B 型脑钠肽 (BNP) 和无生物活性的 NT-proBNP。两者具有相同的临床意义, 但 NT-proBNP 的半衰期为 60~120 min, 较 BNP 的 20 min 长, 因此具有更高的检验价值。在 AMI 患者中, 由于心肌缺氧坏死, 收缩功能障碍, 导致收缩期排水量下降, 出现心室容量负荷或压力负荷增加, 以及在炎症因子和神经体液因子的共同作用下心肌合成和释放 BNP/NT-proBNP 增多^[3-5]。欧洲心脏协会和美国临床生化科学院已将 BNP/NT-proBNP 列入了其起草的“心力衰竭诊断及治疗指南”和“心肌标志物的应用指南”中。Galasko 等^[5]也证实心力衰竭患者住院期间 NT-proBNP 水平的变化是 6 个月再住院率和因失代偿性心力衰竭死亡的独立预测因素。在住院期间监测 NT-proBNP 可以了解患者心功能状况, 并且根据其水平判断病情发展趋势。

本研究发现 AMI 患者 NT-proBNP 水平显著高于对照组 ($P < 0.05$), 超出正常上线的几十甚至上百倍。AMI 按心功能 Killip 分级的 II、III、IV 级中, 不同分级之间 NT-proBNP 水平比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。Killip 分级越高, 其水平越高。其中在心力衰竭 III 级的 38 例患者中, 治疗前 NT-proBNP 水平明显升高, 在治疗后其水平明显降低, 两者比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 由此可见 AMI 患者 NT-proBNP 水平与病情严重程度呈正相关, 其水平的高低能够提示 AMI 的严重程度, 并且随着心功能的改善而显著降低, 其水平的持续升高, 通常提示 AMI 患者的病情未得到纠正或有进一步加重的趋势。由此可见, 监测 NT-proBNP 水平对患者心功能评价、疗效监测以及远期死亡率评估有非常重要的意义。与文献报道的基本一致^[7-8]。对于 AMI 患者, 再灌注后心肌细胞没有再继续坏死, 但患者心功能呈进行性发展时, NT-proBNP 水平

也呈进行性升高, 因此, 本文认为, NT-proBNP 水平与心肌细胞坏死关系不大, 而是与心肌收缩功能关系密切。这点与何卫华等^[9]报道的基本一致。

综上所述, 对于 AMI 患者, 在入院后测定 NT-proBNP 水平, 可用于 AMI 患者心功能状态评估, 从而对病情进展、疗效和预后进行评估。

参考文献:

- [1] 李胜远, 姜青龙. B 型-钠尿肽 (BNP) 全新的心脏标志物检测项目 [J]. 江西医学检验, 2005, 23(4): 355-356.
- [2] 许炳灿, 蒋龙元, 王景峰, 等. N-末端脑钠肽前体与急性心肌梗死冠脉病变程度的关系 [J]. 岭南急诊医学杂志, 2009, 14(1): 4-5.
- [3] Jeong YH, Lee SW, Lee CW, et al. Biomarkers on admission for the prediction of cardiovascular events after primary stenting in patients with ST-elevation myocardial infarction [J]. Clin Cardiol, 2008, 31(12): 572-579.
- [4] Manzano-Fernandez S, Januzzi J, Boronat-Garcia M, et al. Impact of kidney dysfunction on plasma and urinary N-terminal Pro-B-type natriuretic peptide in patients with acute heart failure [J]. Congest Heart Fail, 2010, 16(5): 214-220.
- [5] Galasko GI, Lahiri A, Barnes SC, et al. What is the normal range for N-terminal pro-brain natriuretic peptide? How well does this normal range screen for cardiovascular disease? [J]. Eur Heart J, 2005, 26(21): 2269-2276.
- [6] Bettencourt P, Azevedo A, Pimenta J, et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide predicts outcome after hospital discharge in heart failure patients [J]. Circulation, 2004, 110(15): 2168-2174.
- [7] Januzzi JL Jr, Camargo CA, Anwaruddin S, et al. The N-terminal Pro-BNP investigation of dyspnea in the emergency department (PRIDE) study [J]. Am J Cardiol, 2005, 95(8): 948-954.
- [8] 刘宇, 向小平, 宁新惠, 等. 脑钠素水平与急性 ST 段抬高心肌梗死患者疾病严重程度和预后的关系 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2009, 11(6): 416-418.
- [9] 何卫华, 潘海清, 王世昌, 等. NT-proBNP 动态变化对充血性心力衰竭患者近期预后的评估价值 [J]. 安徽医学, 2012, 33(11): 1493-1495.

(收稿日期: 2012-12-01 修回日期: 2013-03-07)

(上接第 1337 页)

- [10] 胡志全, 管维, 苏耀武, 等. 后腹腔镜下微波治疗肾错构瘤 [J]. 现代泌尿生殖肿瘤杂志, 2009, 1(1): 16-18.
- [11] Schips L, Berardinelli F, Neri F, et al. laparoendoscopic single-site partial nephrectomy without ischemia for very small, exophytic renal masses: surgical details and functional outcomes [J]. Eur Urol, 2012, 36(2): 128-135.
- [12] Stein RJ, White WM, Goel RK, et al. Robotic laparoendoscopic single-site surgery using gelport as the access platform [J]. Eur Urol, 2010, 57(1): 132-136.

- [13] 辛宇鹏, 高锐, 卢一平, 等. 不同直径肾错构瘤的手术方法选择 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2006, 21(2): 115-118.
- [14] 王丽娜, 宋稀双, 杨得勇, 等. 肾错构瘤 117 例的诊断与治疗 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2012, 17(3): 252-255.
- [15] 李宏召, 张旭, 马鑫, 等. 后腹腔镜保留肾单位手术切除较大肾错构瘤 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(5): 348-350.

(收稿日期: 2012-11-08 修回日期: 2013-01-22)