

急性心肌梗死早期冠状动脉介入治疗后血浆脑钠素水平与肌酸磷酸激酶 MB 峰值变化的关系

肖长华, 杨希立, 谭海斌, 陈军, 许兆廷, 张健愉 (佛山市第一人民医院心血管内科, 广东佛山 528000)

摘要:目的 探讨急性心肌梗死(AMI)患者接受早期冠状动脉介入(PCI)治疗后血浆脑钠素(BNP)水平与肌酸磷酸激酶 MB(CK-MB)峰值变化的关系,进而通过BNP来定量评价梗死相关动脉是否及时再通。方法 63例AMI患者根据PCI时间分为直接组和非直接组。所有患者均在入院时、入院后4、24、48h测定BNP水平。CK-MB峰值测定:入院即时采血检查CK-MB,入院第1天每3h测一次,第2天每6h测一次,第3天每12h测一次。结果 患者BNP水平在入院后缓慢上升,并于第24小时达到峰值,第48小时开始下降。非直接PCI组BNP水平相对于直接PCI组显著增高($P<0.01$)。直接PCI组达CK-MB峰值时间明显比非直接PCI组前移。结论 血浆BNP水平测定是评价AMI早期PCI后梗死相关动脉是否及时再通的客观指标,可指导临床治疗方案的选择。

关键词:脑钠素;急性心肌梗死;冠状动脉介入;肌酸磷酸激酶MB

中图分类号:R542.22 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4254(2006)11-1665-02

Relation of plasma brain natriuretic peptide to serum creatine kinase MB level in patients with acute myocardial infarction following primary percutaneous coronary intervention

XIAO Zhang-hua, YANG Xi-li, TAN Hai-bin, CHEN Jun, XU Zhao-yan, ZHANG Jian-yu

Department of Cardiology, First People's Hospital of Foshan City, Foshan 528000, China

Abstract: **Objective** To study the relation between plasma brain natriuretic peptide (BNP) and serum creatine kinase MB (CK-MB) level in patients with acute myocardial infarction (AMI) following primary percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Sixty-three consecutive patients with AMI were divided into two groups according to the timing of PCI, namely direct PCI and indirect PCI groups. Plasma BNP levels were measured in all patients on admission and at 4, 24 and 48 h after admission. The CK-MB level was measured every 3 h on the first day of hospitalization, every 6 h on the second day and every 12 h on the third day. **Results** BNP level increased gradually following admission and began to decrease 48 h after admission in the two groups of patients. The peak BNP level occurred at 24 h after admission, and the BNP levels in patients of indirect PCI group were significantly higher than that of direct PCI group at 4, 24 and 48 h after admission. The peak CK-MB level of the direct PCI group occurred significantly earlier than that of the indirect group. **Conclusion** Plasma BNP level may serve as an important objective indicator for recanalization of the infarct-related arteries following PCI in the early stage of AMI, which can help in the decision on clinical treatment plans for AMI.

Key words: brain natriuretic peptide; acute myocardial infarction; percutaneous coronary intervention; serum creatine kinase MB

在我国急性心肌梗死(AMI)的男性和女性死亡率分别为(4~11)万/年和(2~5)万/年^[1]。AMI的治疗关键在于早期经皮冠脉介入(PCI)治疗达到血运重建,限制和缩小梗塞面积从而保留更多的左室功能,达到更好的临床效果^[2]。梗死相关动脉是否及时开通决定了心功能和预后^[3]。本研究探讨AMI患者早期PCI治疗前后血浆脑钠素(BNP)水平与肌酸磷酸激酶MB(CK-MB)峰值变化的关系,从而通过BNP来定量评价梗死相关动脉是否及时再通。

1 对象和方法

1.1 对象

病例选择:2003年1月~2005年1月连续入住我院心脏监护中心病区的符合WHO关于AMI的诊

断标准:病例78例。病人随机分成两组:直接PCI组(病例组)患者直接进行PCI治疗,非直接PCI组(对照组)患者先予尿激酶静脉溶栓治疗。最终符合条件和完成本研究的实际病例数为63例。入选的63例患者其中病例组为35例,对照组为28例;其中男35例、女28例,平均年龄(61.2±4.7)岁,入院距发病(4.2±1.9)h。病例组35名患者直接PCI,非直接PCI患者先予尿激酶静脉溶栓治疗,然后对其行冠状动脉造影示梗死相关动脉仍然闭塞的28例患者作为对照组,对其再进行PCI。冠脉闭塞界定为TIMI 0级或1级。对于完全闭塞或者狭窄≥75%合并TIMI分级≤3级者行冠脉成形术及支架置入术。本研究排除标准:不稳定性心绞痛、陈旧性心肌梗死、肝肾功能异常、瓣膜性心脏病、先天性心脏病、室性心律失常、心肌病;年龄>80岁;曾经接受过PCI或冠状动脉旁路移植术。

1.2 方法

收稿日期:2006-04-13

作者简介:肖长华,医学硕士,副主任医师,E-mail:zxhua@fsyy.com

血浆标本采集和 BNP 的测定:AMI 患者入院时,入院后 4、24、48 h 抽取外周静脉血,经 10% EDTA 抗凝并加抑肽酶,离心后分离血浆,-70 °C 冻存待测。BNP 采用放射免疫双抗体夹心分析法测定,BNP 试剂采用美国 Phoenix 公司试剂盒。CK-MB 峰值的测定:除了入院即时采血检查 CK-MB 外,在入院第 1 天每 3h 测 1 次,第 2 天每 6h 测 1 次,第 3 天每 12h 测 1 次。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 11.0 for windows 软件分析。由于在入院时的 BNP 分布属于正态分布,其余各个时段分布不是正态分布,所以在入院时两组 BNP 水平比较采用 *t* 检验,而其余各个时段 BNP 水平比较采用秩和检验,描述以中位数表示。两组达 CK-MB 峰值时间采用 *t* 检验。

2 结果

2.1 BNP 水平的比较

2.1.1 入院时病例组与对照组 BNP 水平比较 入院时病例组与对照组 BNP 值分别为(96.8±31.3) ng/L 和 (101.8±36.4)ng/L(*P*=0.579),表示两组在入院时 BNP 水平没有统计学差异,具有可比性。

2.1.2 入院后两组 BNP 浓度(中位数)的变化规律 入院后两组 BNP 水平都在不断升高。对照组在入院后 4、24、48 h 时 BNP 水平均高于病例组(*P*<0.01,表 1)。

表 1 病例组与对照组的 BNP 水平

Tab.1 Brain natriuretic peptide levels of direct PCI and indirect PCI groups (ng/L)

Admission time	Direct PCI group (n=35)		Indirect PCI group (n=28)	
	Median	25% -75%	Median	25% -75%
4 h	194.4*	140.5-223.0	275.5	192.2-426.0
24 h	375.5*	308.0-449.6	577.7	419.5-1262.5
48 h	201.0*	174.0-221.0	311.7	209.9-520.0

**P*<0.01 vs indirect PCI group

2.2 CK-MB 达峰值时间测定

直接 PCI 组患者 CK-MB 峰值时间为(11.4±0.6) h,非直接 PCI 组患者则为(19.2±0.7) h, (*P*=0.02)。

3 讨论

BNP 是一种神经体液激素,它首先是由日本学者 Sudoh 等^[4]于 1988 年从猪脑分离出来,而实际上其主要由心室分泌,在人体血浆中主要以含有特异性环状结构的 32 肽存在。Hama 等^[5-6]通过动物实验研究了心肌梗死后 BNP 的分泌机制,发现心肌梗死后位于梗死区域与非梗死区域的交界部位 BNP 分泌最显著,而此处的心肌细胞所承受的室壁的张力最大。因此,BNP 可以准确反映梗死局部室壁张力的变化,而张力受到梗死面积、左室形态改变、心肌机械应力

等因素影响,这些因素与左室预后均有关。因此对心肌梗死后病人测量血浆 BNP 可以同时预测梗死区大小和左室功能受损情况^[7-8]。

本研究通过测定心肌梗死急性期血浆 BNP 水平的变化,比较了病例组(直接 PCI 组)和对照组(非直接 PCI 组)之间变化的差异。两组患者在入院时 BNP 水平无差异性(*P*=0.579)。BNP 水平在入院后 4 h 逐步升高,24 h 达到峰值,并在 48 h 开始下降,但在入院后 4、24、48 h 时直接 PCI 组 BNP 水平均较非直接 PCI 组低。这些结果表明梗死相关血管的及时再通可以降低 BNP 水平,相应地,急性期 BNP 水平变化也为梗死相关动脉的再开通提供了信息,可协助临床评估梗死相关动脉是否及时再通,从而了解左室功能的改变和评估预后。

既往我们对于 AMI 患者进行溶栓治疗的过程中,CB-MB 峰值的前移是判断梗死相关血管是否再通的指标之一。本研究结果显示对于 CK-MB 达峰值时间,直接 PCI 组患者出现的峰值前移明显,与非直接 PCI 组患者比较有统计学意义,与 BNP 的变化相一致,所以我们可以通过 BNP 的变化来了解梗死相关血管再通的情况,并对左室功能的改善和预后进行临床的评价。目前我们还不能单纯以 AMI 的起病时间、临床症状的变化、心电图的演变等来判断上述情况。而神经体液方面的改变如血浆 BNP 的测定可以给评价梗死相关动脉的再通是否及时提供一种客观和定量的方法。与传统的临床症状、漂浮导管、超声心动图、心脏核素扫描等评价心功能的方法相比,血浆 BNP 水平的检测对心功能评价具有客观、无创、定量、经济和便于门诊追踪随访等优点。

参考文献:

- [1] 胡大一.急性心肌梗死现代治疗[M].北京:中国环境科技出版社,1996:56.
- [2] Lange RA, Hillis LD. Immediate angioplasty for acute myocardial infarction[J].N Engl J Med,1993,328(10):726-8.
- [3] Zijlstra F. Primary angioplasty is the most effective treatment for an acute myocardial infarction[J].Br Heart J,1995,73:403-4.
- [4] Sudoh T, Kangawa K, Minamino N, et al. A new natriuretic peptide in porcine brain[J].Nature,1988,332:78-81.
- [5] Hama N, Itoh H, Shirakami G, et al. Rapid ventricular induction of brain natriuretic peptide in patients with acute myocardial infarction[J].Circulation,1995,92(6):1558-64.
- [6] Morita E, Yasue H, Yoshimura M, et al. Increased plasma levels of brain natriuretic peptide in patients with acute myocardial infarction[J].Circulation,1993,88(1):82-91.
- [7] Panteghini M, Cuccia C, Bonetti G, et al. Rapid determination of brain natriuretic peptide in patients with acute myocardial infarction[J].Clin Chem Lab Med,2003,41(2):164-8.
- [8] Saribulbul O, Altat I, Coskun S, et al. The role of brain natriuretic peptide in the prediction of cardiac performance in coronary artery bypass grafting[J].Tex Heart Inst J,2003,30(4):298-304.