

# B 型脑钠肽和 D-二聚体在冠心病合并糖尿病中的表达及其临床意义

林 养, 吴春芳, 黄诗韵, 黄梓就

(湛江市第四人民医院检验科, 广东湛江 524008)

**摘要:**目的 探讨 B 型脑钠肽(BNP)和 D-二聚体(DD)在冠心病(CHD)合并糖尿病(DM)中的表达及其临床意义。方法 收集冠心病(CHD)患者 355 例,根据病情分为急性冠脉综合征(ACS)组 152 例,稳定型心绞痛(SA)组 203 例;收集无 CHD 病史的健康体检者 192 例作为对照组;再根据 DM 的诊断标准将各组研究对象分为合并 DM 及非合并 DM 组。并同时测定所有研究对象的血浆 BNP 及 DD 水平。**结果** ACS 组 DM 患病率为 49.3%(75/152),SA 组为 23.2%(47/203),对照组为 9.3%(18/192),CHD 患者 DM 患病率明显高于对照组,ACS 组 DM 患病率明显高于 SA 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。CHD 患者血浆 BNP 和 DD 水平均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );ACS 组 DD 及 BNP 的表达均高于 SA 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。CHD 合并 DM 患者 BNP 和 DD 的表达均明显高于非合并 DM 患者( $P < 0.05$ )。CHD 合并 DM 患者血浆 BNP 和 DD 水平呈正相关( $r = 0.729, P < 0.05$ )。**结论** CHD 与 DM 互为危险因素,BNP 与 DD 在对患者预后的危险分层方面,是互补的独立预测因素。

**关键词:**冠心病; 糖尿病; B 型钠尿肽; D-二聚体

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.062

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2013)12-1612-02

冠心病(CHD)是糖尿病(DM)重要的并发症。越来越多的研究证明,CHD 与 DM 之间可能存在共同的发病基础<sup>[1-2]</sup>。为了阐明 CHD 对 DM 发生的影响情况,并进一步科学合理时期预测 CHD 合并 DM 的发生,本研究探讨了能够预测心功能受损程度的指标 B 型脑钠肽(BNP)以及能够反映血液的高凝状态和微血管病变的指标 D-二聚体(DD)在 CHD 合并 DM 中的表达及其临床意义。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 1 月至 2012 年 6 月在本院就诊的 CHD 患者 355 例为实验组。根据 CHD 病情分为急性冠脉综合征(ACS)组 152 例,其中男性 79 例,女性 73 例,年龄 41~83 岁;稳定型心绞痛(SA)组 203 例,其中男性 108 例,女性 95 例,年龄 38~79 岁。对照组 192 例,其中男性 99 例,女性 93 例,年龄 40~80 岁,为本院健康体检者,确诊无 CHD。再根据 1999 年 WHO《糖尿病的诊断及分型标准》将各组研究对象分为合并 DM 组及非合并 DM 组。

### 1.2 方法

**1.2.1 标本采集** 所有研究对象均在禁食 10 h 后,于次日凌晨用真空管采集肘静脉血,用 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝的一次性真空采血管取全血检测 BNP;用含有 0.2 mL 10<sup>9</sup> mmol/L 枸橼酸钠抗凝的一次性真空采血管采血 1.8 mL,颠倒混匀后 3 000 r/min 离心 15 min,收集贫血小板血浆测定 DD。

**1.2.2 标本测定** 血浆 BNP 由加拿大 Response Biomedical

生产的 RAMP (锐普)荧光干式定量分析仪测定,采用北京康思润业生物技术有限公司生产的 RAMP (锐普)荧光干式定量分析仪 BNP 专用测试板;血浆 DD 测定采用乳胶增强免疫比浊法测定,采用美国贝克曼 LX20 全自动生化分析仪,试剂为北京利德曼生化股份有限公司生产。

**1.3 统计学处理** 实验所得数据结果均以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间资料比较用方差分析,相关分析采用 Pearson 相关分析,使用 SPSS16.0 统计软件进行分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各组 DM 患病率以及血浆 BNP 和 DD 的比较** 见表 1。

**2.2 各亚组血浆 BNP 和 DD 的表达比较** 见表 2。

**2.3 BNP 和 DD 的相关性分析** CHD 合并 DM 患者血浆 BNP 和 DD 水平呈正相关关系( $r = 0.729, P < 0.05$ ),而 CHD 非合并 DM 组以及对对照组血浆 BNP 和 DD 水平之间无相关性( $P > 0.05$ )。

表 1 各组 DM 患病率以及血浆 BNP 和 DD 的比较

组别	DM(%)	BNP(ng/L)	DD( $\mu$ g/L)
对照组	9.3	113.4 $\pm$ 46.8	191.8 $\pm$ 33.1
CHD 组	34.4*	419.4 $\pm$ 84.6*	414.2 $\pm$ 83.2*
ACS 组	49.3 <sup>#</sup>	693.9 $\pm$ 106.7	528.7 $\pm$ 92.2 <sup>#</sup>
SA 组	23.2	213.8 $\pm$ 65.7	336.2 $\pm$ 76.5

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; #:  $P < 0.05$ , 与 SA 组比较。

表 2 各组合并 DM 者与非合并 DM 者血浆 BNP 和 DD 水平比较

指标	ACS 患者		SA 患者		对照组
	合并 DM 组	非合并 DM 组	合并 DM 组	非合并 DM 组	
BNP(ng/L)	828.5 $\pm$ 148.1* <sup>#</sup> $\Delta$	558.6 $\pm$ 122*	522.3 $\pm$ 99.4* $\Delta$	120.3 $\pm$ 52.1	113.4 $\pm$ 46.8
DD( $\mu$ g/L)	650.3 $\pm$ 105.7* <sup>#</sup> $\Delta$	410.3 $\pm$ 96.1* <sup>#</sup>	421.2 $\pm$ 103.4* $\Delta$	310.5 $\pm$ 48.2*	191.8 $\pm$ 33.1

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; #:  $P < 0.05$ , 与 SA 患者合并 DM 组比较;  $\Delta$ :  $P < 0.05$ , 与本组中非合并 DM 者比较。

## 3 讨论

2006 年中国心脏调查组调查报道,CHD 患者中 DM 患病率为 52.9%,糖调节受损患病率为 24.0%,总的糖代谢异常患病率为 76.9%<sup>[3]</sup>。本研究结果显示,与非 CHD 患者相比,CHD 患者的 DM 患病率较高,对 CHD 合并 DM 患者的分析

中发现,ACS 患者的 DM 患病率明显高于 SA 患者,提示 CHD 与 DM 互为高危因素,这可能与 CHD 引起心功能不全对胰腺有效循环灌注锐减有关,对心功能影响越大的冠脉病变,对胰腺功能影响也越大。

BNP 可通过改变室壁的张力和心室内的压力的变化、拮

抗血管收缩抑制交感神经反应,从而达到改善血容量和血压效应<sup>[4]</sup>。在临床应用中,血浆 BNP 浓度可作为评价心功能的敏感指标,是 CHD 心肌缺血和心功能严重程度的有效预测指标<sup>[5-6]</sup>。本研究结果提示,CHD 患者血浆 BNP 水平明显高于对照组。ACS 组合并 DM 者、SA 组合并 DM 者、对照组之间 BNP 水平差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),但仅有 ACS 组非合并 DM 患者的 BNP 水平明显高于对照组。因此,监测 BNP 不论是对心功能的预测,还是对筛查 CHD 合并 DM 患者都有重要意义。DD 可反映体内凝血酶和纤溶酶的改变<sup>[7-8]</sup>。本研究结果提示,CHD 合并 DM 患者血浆 DD 的表达明显高于非合并 DM 患者;CHD 组中 DD 水平明显高于对照组,且 ACS 组高于 SA 组( $P < 0.05$ )。因此,DD 可以作为无创伤性的体内血栓形成观察标志物<sup>[9]</sup>,也说明 DM 增加了 CHD 患者体内微小血栓形成的风险。

相关性分析发现,CHD 合并 DM 组外周血中 BNP 和 DD 水平呈正相关( $r = 0.729, P < 0.05$ ),而 CHD 非合并 DM 组以及对对照组血浆 BNP 和 DD 水平之间无相关性( $P > 0.05$ )。提示这 2 个指标在 CHD 患者中表达是明显增加的,随着冠状动脉病变的恶化、DM 微血管病变程度而逐渐增加,两者之间的变化呈正比。通过检测患者血浆 BNP 和 DD 水平,可以评估 CHD 合并 DM 患者体内心室结构、凝血状态的改变情况,有助于判断 CHD 合并 DM 的程度和预后。

本研究结果表明,BNP 和 DD 水平在 CHD 中已经升高,在 CHD 合并 DM 中升高更明显,且 BNP 和 DD 具有一定程度的正相关性,2 项指标联合检测可明显提高 CHD 合并 DM 的早期诊断率,有助于危险度分层,进而为指导治疗和判断预后提供客观依据,以防止心衰和微血管病变的加重及心血管事件的发生。

#### 参考文献

[1] King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, • 经验交流 •

1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections[J]. Diabetes Care, 1998, 21(9): 1414-1431.  
 [2] Bartnik M, Malmberg K, Hamsten A, et al. Abnormal glucose tolerance—a common risk factor in patients with acute myocardial infarction in comparison with population-based controls[J]. J Intern Med, 2004, 256(4): 288-297.  
 [3] 中国心脏调查组. 中国住院冠心病患者糖代谢异常研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2006, 22(1): 7-10.  
 [4] Tycinska AM, Sobkowicz B, Mroczko B, et al. the value of apelin-36 and brain natriuretic peptide measurements in patients with first ST-elevation myocardial infarction[J]. Clin Chim Acta, 2010, 411(23/24): 2014-2018.  
 [5] 胡大一, 杨振华. B 型钠尿肽的临床应用和最新进展[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2006: 29-72.  
 [6] Yamashita T, Seino Y, Ogawa A, et al. N-terminal pro-BNP is a novel biomarker for integrated cardio-renal burden and early risk stratification in patients admitted for cardiac emergency[J]. J Cardiol, 2010, 55(3): 377-383.  
 [7] Gosselin RC, Owings JT, Kehoe J, et al. Comparison of six D-dimer methods in patients suspected of deep vein thrombosis[J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 2003, 14(6): 545-550.  
 [8] Righini M, Perrier A, De Moerloose P, et al. D-Dimer for venous thromboembolism diagnosis: 20 years later[J]. J Thromb Haemost, 2008, 6(7): 1059-1071.  
 [9] Hargett CW, Tapson VF. Clinical probability and D-dimer testing: how should we use them in clinical practice? [J]. Semin Respir Crit Care Med, 2008, 29(1): 15-24.

(收稿日期: 2012-11-08)

## 五味消毒饮对 MRSA 临床株抗菌活性影响的实验研究\*

李忠新, 张春雷, 曾学辉, 李瑜珍, 蓝志明

(广州中医药大学附属深圳市中医院检验科, 广东深圳 518033)

**摘要:**目的 探讨五味消毒饮对甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA)临床株生物膜形成及抗菌活性的影响。方法 用溴化乙啶吞噬作为细胞膜通透性指示剂评价五味消毒饮对 MRSA 细菌细胞膜的作用效果;在 0、50、100 mg/mL 3 个不同质量浓度五味消毒饮与 M-H 琼脂混合培养基上用 K-B 法检测 MRSA 对不同抗菌药物的抑菌环直径。结果 含五味消毒饮生物膜培养液其荧光强度不同程度增强;MRSA 敏感的抗菌药物在含五味消毒饮的培养基中比不含五味消毒饮的培养基中抑菌圈直径比不同程度增大,MRSA 耐药的抗菌药物抑菌圈直径未发生改变。结论 五味消毒饮能在一定程度抑制细菌生物膜的形成,并可能是通过改变细菌细胞膜通透性而影响细菌对抗菌药物的敏感性。

**关键词:**五味消毒饮; 甲氧西林; 金黄色葡萄球菌; 抗菌活性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.063

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2013)12-1613-03

部分中草药的活性成分能有效阻止细菌生物膜形成并能增强细菌对抗菌药物的敏感性<sup>[1-2]</sup>。五味消毒饮是经典的中药抗菌消炎名方,主要由银花、野菊花、蒲公英、紫花地丁、紫背天葵五味中药组成,其抗菌消炎的临床效果均非常显著<sup>[3]</sup>。本研究拟通过溴化乙啶摄入试验和琼脂纸片扩散(K-B)法探讨五

味消毒饮对甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA)细菌生物膜形成及不同抗菌药物抗菌活性的影响。

### 1 材料与方法

#### 1.1 材料

1.1.1 实验菌株 甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌(MRSA)菌

\* 基金项目: 深圳市科技立项资助项目(201003177)。