

• 临床检验研究论著 •

# 老年急性冠脉综合征患者血清 Hcy、NT-proBNP 水平的变化及临床意义\*

陈 键,伍树芝

(湖南省马王堆医院检验科,湖南长沙 410016)

**摘 要:****目的** 探讨老年急性冠脉综合征(ACS)患者血清同型半胱氨酸(Hcy)和 N 端 B 型脑钠肽前体(NT-proBNP)浓度变化及对其诊断和预后的价值。**方法** 随机选取经冠状动脉造影确诊的 201 例老年 ACS 患者以及经冠状动脉造影检查排除冠心病的 42 例老年体检者为对照组。采用双向侧流免疫法和循环酶法分别检测血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平。**结果** 不同病变程度 ACS 患者血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平随着病情程度的加重逐渐升高并明显高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平与 ACS 严重程度密切相关,检测血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平,对 ACS 诊断、预后和治疗有重要的临床。

**关键词:**利钠肽,脑; 半胱氨酸; 冠状动脉疾病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.009 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)23-2834-02

## Diagnosis significance of serum Hcy and NT-proBNP in elderly patients with ACS

Chen Jian, Wu Shuzhi

(Department of Clinical Laboratory, Ma wang dui Hospital of Hunan Province, Changsha, Hunan 410016, China)

**Abstract:****Objective** To explore the changes of serum Hcy and NT-proBNP in elderly patients with ACS and related diagnosis and prognostic value. **Methods** Randomly selected 201 cases diagnosed by coronary angiography and 41 cases without coronary artery disease(healthy controls)were conducted as the research object. According to morbid change degree. The levels of serum NT-proBNP in the 201 cases patients and 42 cases healthy controls were detected by bidirectional lateral flow immunoassay and the level of serum Hcy was detected enzymatic cycling assay, and analysis the result. **Results** The serum Hcy and NT-proBNP levels in patients with various degree ACS were significantly higher than those healthy controls( $P<0.05$ ). **Conclusion** The levels of serum Hcy and NT-proBNP were close relation with morbid change degree of ACS. The detection of serum Hcy and NT-proBNP levels in patients with ACS has vital clinical significance for diagnosis, prognosis and treatment of patients with ACS.

**Key words:** natriuretic peptide, brain; cysteine; coronary artery disease

老年急性冠状动脉综合征(ACS)是由于冠状动脉硬化斑块破裂、血栓形成,导致病变血管不同程度的阻塞的疾病<sup>[1]</sup>。血清 N 端 B 型脑钠肽前体(NT-proBNP)是近年来出现与心肌缺血有关的新指标,其表达水平显著增加与 ACS 的严重程度及预后关系密切<sup>[2]</sup>。Hcy 可促进粥样斑块内脂蛋白的氧化,损伤内皮,诱发 ACS<sup>[3]</sup>,本研究旨在探讨 ACS 患者 Hcy 和 NT-proBNP 浓度变化及对其诊断和预后的价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机选取本院 2009 年 2 月至 2012 年 2 月年龄大于 65 岁确诊老年 ACS 的患者 201 例,其中男 97 例,女 104 例,年龄 65 ~ 90 岁,平均(73.85±8.28)岁。根据不同病情程度分为不稳定性心绞痛 45 例(UAP 组),非 ST 段抬高性心肌梗死 88 例(NSTEMI 组),ST 段抬高性心肌梗死 68 例(STEMI 组),以上病例均符合 ACS 诊断标准<sup>[4]</sup>。另选取同期在本院经冠状动脉造影检查排除冠心病的 42 例老年体检者作为对照组。

**1.2 仪器与试剂** NT-proBNP 检测仪器由瑞莱生物工程有限公司生产的 SSJ-2 型多功能免疫检测仪,检测试剂由 ReL-LA 生物工程有限公司提供;使用仪器为日立 7180 全自动生化仪检测 Hcy, Hcy 试剂由宁波美康生物科技有限公司提供;冠脉造影使用仪器:德国西门子公司生产的多用途的血管造影和介入系统(AXIOM Artis U)。

### 1.3 方法

**1.3.1 样本采集** 201 例老年 ACS 患者均在进院即刻抽静脉血 1~2 mL,对照组均在行冠状动脉造影前,空腹抽静脉血 1~2 mL,常规抗凝离心后待用检测。

**1.3.2 采用双向侧流免疫法定量测定 NT-proBNP**,严格按照仪器操作规程进行质控和操作。测定方法线性范围:0~15 000 ng/L。正常参考范围:0~250 ng/L。Hcy 0 ~11.0 μmol/L。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 18.0 软件包进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较用  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。样本间均数比较用单因素方差分析,相关性分析用 Spearman 等级相关分析,计数资料用  $\chi^2$  检验。

### 2 结 果

不同病变程度 ACS 患者血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平随着病情程度的加重逐渐升高并明显高于对照组( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 各组 Hcy 和 NT-proBNP 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	NT-proBNP(ng/L)	Hcy(μmol/L)
对照组	42	412.83±70.94	6.79±2.01
UAP 组	45	1302.12±613.57 <sup>#</sup>	15.40±2.11 <sup>#</sup>
NSTEMI 组	88	7804.41±2393.03 <sup>#*</sup>	22.72±2.84 <sup>#*</sup>
STEMI 组	68	10547.2±2428.92 <sup>#*●</sup>	25.14±3.00 <sup>#*●</sup>

<sup>#</sup>:与对照组比较,  $P<0.05$ ; <sup>\*</sup>:与 UAP 组比较,  $P<0.05$ ; <sup>●</sup>:与 NSTEMI 组比较,  $P<0.05$ 。

\* 基金项目:湖南省自然科学基金计划项目(10JJ5021)。

3 讨 论

老年 ACS 由于多样表现类型和冠状动脉病变程度及血流动力学变化不相同,造成该病预后差异性,而目前对其诊断主要依赖于患者的临床表现、心电图(ECG)和心肌肌钙蛋白 I(cTnI)。ECG 对 NSTEACS 的敏感度及特异度均较低,虽然 cTnI 在 NSTEACS 的危险分层和判断预后中起着至关重要的作用<sup>[5-6]</sup>,但它在心肌坏死后才释放入血,在 NSTEACS 的早期可逆阶段很难将其检出,本文通过对老年 ACS 患者血清 Hcy 和 NT-proBNP 水平进行检测,探讨其对 ACS 诊断的临床意义。

NT-proBNP 作为早期心功能损害的标志物可能更为敏感,其水平不但反映心肌缺血程度,而且表达水平显著增加与 CHD 的严重程度及预后密切相关<sup>[7-8]</sup>。近年来,也有文献报道,Hcy 作为一种新的动脉粥样硬化和 ACS 的危险因素检测指标,其高水平的表达不仅与冠脉急性病变和严重程度相关,并对患者的近期疗效及远期预后发病率及死亡率均有重要意义。血中 Hcy 升高使急性冠脉综合征发病率及死亡率增加<sup>[9]</sup>,与本研究结果是一致的。

本研究结果显示,血清 Hcy 和 NT-proBNP 可敏感的反映心肌缺血,提示血清 NT-proBNP 水平升高与 ACS 病情的严重程度密切相关,可反映心肌缺血的严重程度,可作为对 ACS 患者病变程度的判断检测指标。

综上所述,联合检测血清中 Hcy 和 NT-proBNP 水平,不仅针对高危患者进行强化药物治疗和积极血运重建治疗策略具有重要意义,同时在一定程度上可弥补目前临床对缺血性心脏病早期诊断实验指标的匮乏,有望成为预测 ACS 转归的临床生物标志物,对高危患者进行强化药物治疗和积极血运重建治疗策略具有重要意义<sup>[10-12]</sup>。

参考文献

[1] 朱永辉. 急性心肌梗死心肌损伤生化标志物检测进展[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9): 995-997.  
[2] Ndrepepa G, Braun S, Mehilli J, et al. Accuracy of N terminal pro-brain natriuretic peptide to predict mortality or detect acute ische-

mia in patients with coronary artery disease[J]. *Cardiology*, 2008, 109(4): 249-257.  
[3] 雷小平. 血清同型半胱氨酸水平与冠状动脉病变的相关性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(6): 619-620.  
[4] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 295-304.  
[5] McCann CJ, Glover BM, Menown IB, et al. Novel biomarkers in early diagnosis of acute myocardial infarction compared with cardiac troponin T[J]. *Eur Heart J*, 2008, 29(23): 2843-2850.  
[6] McCann CJ, Glover B M, Menown I B, et al. Novel biomarkers in early diagnosis of acute myocardial infarction compared with cardiac troponin T. *Eur Heart J*, 2008, 29(23): 2843-2850.  
[7] Ndrepepa G, Braun S, Mehilli J, et al. Accuracy of Nterminal pro-brain natriuretic peptide to predict mortality or detect acute ischemia in patients with coronary artery disease[J]. *Cardiology*, 2008, 109(4): 249-257.  
[8] Cameron SJ, Sokoll LJ, Laterza OF, et al. A multi-marker approach for the prediction of adverse events in patients with acute coronary syndromes[J]. *Clin Chim Acta*, 2007, 376(12): 168-173.  
[9] Hansrani M, Stansby G. The use of an in vivo model to study the effects of hyperhomocysteinemia on vascular function[J]. *J Surg Res*, 2008, 145(1): 13-18.  
[10] Tello-Montoliu A, Marin F, Roldan V, et al. A multimarker risk stratification approach to non- ST elevation acute coronary syndrome: implications of troponin T, CRP, NT pr o-BNP and fibrin D-dimer levels[J]. *J Intern Med*, 2007, 262(6): 651-658.  
[11] Nicholls MG, Frampton CM, Yandle TG, et al. BNP: not just for heart failure[J]. *Heart*, 2008, 94(1): 6-7.  
[12] Eren NK, Ertas F, Yukes U. Additive prognostic value of NT-proBNP over TIM I risk score in intermediate-risk patients with acute coronary syndrome[J]. *Turk Kardiyol Dern Ars*, 2009, 37(1): 1-8.

(收稿日期: 2012-06-05)

(上接第 2833 页)  
或个体治疗差异以外也要进一步分析其他影响因素。

参考文献

[1] Marr KA, Carter RA, Crippa F, et al. Epidemiology and outcome of mould infections in hematopoietic stem cell transplant recipients[J]. *Clin Infect Dis*, 2002, 34(1): 909-917.  
[2] 中华内科杂志编辑委员会. 侵袭性肺部真菌感染的诊断标准与治疗原则(草案)[J]. 中华内科杂志, 2006, 45(8): 697-700.  
[3] 赵娜, 陈虹, 陶娟. 侵袭性肺部真菌感染危险因素分析[J]. 西部医学, 2012, 24(1): 21-23.  
[4] 王蔚, 周愚, 赵灵, 等. 侵袭性肺曲霉感染诊治进展[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2011, 10(5): 500-504.  
[5] Bulpa P, Dive A, Sibille Y. Invasive pulmonary aspergillosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Eur Respir J*, 2007, 30(1): 782-800.  
[6] 曹楠楠, 郑磊, 王前. 侵袭性真菌感染实验室早期诊断方法的现状与展望[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(7): 781-783.  
[7] 纪宇, 刘代红, 许兰平, 等. 血清半乳甘露聚糖检测对造血干细胞移植后患者侵袭性曲霉感染的诊断价值[J]. 中华医学杂志, 2007, 87(2): 83-86.

[8] De Pauw B, Walsh TJ, Donnelly JP, et al. Revised definitions of invasive fungal disease from the European Organization for Research and Treatment of Cancer/Invasive Fungal Infections Cooperative Group and the National Institute of Allergy and Infectious Diseases Mycoses Study Group (EORTC/MSG)[J]. *Consensus Infect Dis*, 2008, 46(2): 1813-1821.  
[9] 熊祝嘉, 徐英春. 半乳甘露聚糖用于侵袭性曲霉感染实验诊断的研究现状[J]. 中国真菌学杂志, 2007, 2(1): 52-56.  
[10] Hope WW, Kruhlak MJ, Lyman CA, et al. Pathogenesis of *Aspergillus fumigatus* and the kinetics of galactomannan in an in vitro model of early invasive pulmonary aspergillosis: implications for antifungal therapy[J]. *J Infect Dis*, 2007, 195(3): 455-466.  
[11] Aubry A, Porcher R, BoRero J, et al. Occurrence and kinetics of false-positive *Aspergillus* galactomannan test results following treatment with beta-lactam antibiotics in patients with hematological disorders[J]. *J Clin Microbiol*. 2006, 44(2): 389-394.  
[12] Surmont I, Stockman W. Glueonate-containing intravenous solutions: another cause of false-positive galactomannan assay reactivity[J]. *J Clin Microbiol*, 2007, 45(4): 1373.

(收稿日期: 2012-06-17)