

• 短篇论著 •

老年慢性心力衰竭患者血浆脑钠肽、D-二聚体和纤维蛋白原浓度变化

刘 泽, 吴 军, 冯德光, 徐 丞, 张源源, 彭 艳

【关键词】 心力衰竭; 老年人; 利钠肽; 脑; 纤维蛋白原

【中图分类号】 R541

【文献标识码】 A

【文章编号】 1671-5403(2010)03-04-02

老年慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)不仅是心脏的泵功能减退,还有由此产生或伴随的复杂分子、神经内分泌、炎症免疫系统的改变^[1]。在不同阶段有不同的生物“标志物”,包括神经激素标志物、炎症免疫标志物、氧化应激标志物、心肌损伤和重塑标志物以及凝血系统功能紊乱标志物等。为探讨脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)、D-二聚体(D-dimer, D-D)以及纤维蛋白原(fibrinogen, FG)在老年 CHF 患者血浆中的水平及其与心功能的关系,笔者检测了不同程度心功能老年 CHF 患者和正常老年人的血浆 BNP、D-D、FG,观察和探讨其与心功能的相关性。

1 对象与方法

1.1 对象 按照 Framingham 关于 CHF 的诊断标准,入选 2006 年 1 月至 2009 年 1 月在广州军区广州总医院体检的老年健康者 15 例,心功能正常的老年心脏病患者 25 例,干部病房住院的老年 CHF 患者 182 例。受试对象共分为 3 组:体检正常的正常对照组、有器质性心脏病但心功能正常组、CHF 组。CHF 组根据临床症状按纽约心脏协会(NYHA)心功能分级再分为心功能 I 级+II 级组($n=86$)、III 级组($n=75$)、IV 级组($n=21$)。所有患者均进行常规查体和血生化检查,血、尿、便常规检查,心电图、胸部 X 线透视及超声心动图检查,并排除以下疾病:恶性肿瘤、严重内分泌疾病、自身免疫性疾病、急性冠脉综合征、心脏疾病相关手术后 3 个月以内、严重心律失常、急性脑血管疾病、慢性阻塞性肺病、血液疾病、严重的肝肾功能不全、严重感染性疾病。各组间年龄、性别、体重指数、吸烟史、血糖、血脂等水平基本情况无统计学差异($P>0.05$)。

1.2 方法 采用微粒子酶免疫分析法测定血浆 BNP(仪器及试剂盒均由美国雅培公司 AXSYM 提供),采用免疫荧光法测定血浆 D-D、FG 的浓度(仪器及试剂盒均由法国生物梅里埃公司 mini VIDAS 提供),研究各组血浆 BNP、D-D、FG 浓度变化与临床 NYHA 心功能分级。

1.3 统计学处理 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,各样本均数间的比较采用单因素方差分析及 SNK- q 检验,指标间相关分析采用 Spearman 秩相关, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。统计学处理采用 SPSS 11.5 统计软件。

2 结果

2.1 不同心功能组老年患者血浆 BNP、D-D、FG 的浓度变化 与老年正常对照组相比,各老年心脏病心功能正常组、老年 CHF 组血浆 BNP、D-D 和 FG 浓度明显升高($P<0.05$);血浆 BNP、D-D 和 FG 的浓度随 NYHA 心功能分级程度增高而升高,并在各级心功能分组间差异显著($P<0.05$;表 1)。

2.2 血浆 BNP、D-D 和 FG 分别与 NYHA 心功能分级的相关性 以血浆 BNP、D-D、FG 为自变量, NYHA 分级为应变量进行相关分析,发现 BNP、D-D、FG 随 NYHA 分级的升高而升高,其相关系数分别为 0.78、0.53、0.58($P<0.05$)。

3 讨论

D-D 是纤溶酶水解交联纤维蛋白的特异性降解产物, D-D 升高反映体内存在高凝状态和继发性纤溶活性增强^[2]。FG 是由肝细胞分泌的一种蛋白质,在凝血酶等因子作用下形成不可溶解的纤维蛋白多聚体,与血小板膜上受体结合导

表 1 各组患者血浆 BNP、D-D、FG 的浓度变化

组别	<i>n</i>	BNP(ng/L)	D-D(μg/L)	FG(g/L)
正常对照组	15	39±12	201±89	3.5±1.7
心脏病心功能正常组	25	77±28*	356±201*	3.8±1.2*
心功能 I + II 级组	86	369±206*#	755±234*#	4.3±0.9*#
心功能 III 级组	75	487±252*#	1 387±549*#	4.8±1.7*#
心功能 IV 级组	21	1 736±1 089*#	3 126±1 583*#	5.3±0.8*#

注:与正常对照组比较,* $P<0.05$;与心脏病心功能正常组比较,# $P<0.05$

作者单位:510010 广州市,广州军区广州总医院干部病房五科

通讯作者:吴 军, Tel:13189088027, E-mail:gzlnkwujun@hotmail.com

致血小板聚集。本研究结果显示,D-D和FG的浓度在老年CHF组比老年正常对照组及老年心脏病心功能正常组均明显升高,且两者在心功能不全组NYHAⅣ级组>Ⅲ级组>Ⅰ+Ⅱ级组。提示老年CHF患者血液系统处于高凝状态,可能因CHF时大量促炎症细胞因子分泌入血,引起机体凝血功能紊乱所致。

BNP最初是从猪脑组织中分离出来的,但实际上BNP的合成及分泌却主要在心室,其主要作用是拮抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统的不良作用,主要有利尿、消除水钠潴留、抑制血管收缩肽的产生和作用,促进血管舒张和抑制交感神经过度反应,从而有效调节血管容量及动脉压变化^[3,4]。本研究显示,BNP的浓度在老年CHF组比老年正常对照组及老年心脏病心功能正常组明显升高,且心功能不全组NYHAⅣ级组>Ⅲ级组>Ⅰ+Ⅱ级组。提示BNP有较好诊断心力衰竭的价值,且心衰症状越严重,血浆BNP浓度越高。

本研究结果显示,老年CHF患者早期出现血浆BNP、D-D和FG的浓度异常,随NYHA心功能级数的增加,BNP、D-D和FG的浓度逐渐升高,提示CHF患者由于血流动力学异常,神经内分泌系统激活,凝血和纤溶系统的失衡,使患者处于高凝状态,故易于形成血栓。研究显示老年慢性心功能不全患者血浆BNP、D-D、FG的水平与心衰严重程度密切相关。故笔者认为不但检测血浆BNP、D-D和FG的浓度可为临床提供客观的有关老年CHF患者早期诊断、危险

度分层和判断预后的重要信息,而且说明抗凝和抗栓治疗在心衰治疗中具有一定意义。

【参考文献】

- [1] Smith OR, Gidron Y, Kupper N, *et al.* Vital exhaustion in chronic heart failure: symptom profiles and clinical outcome[J]. J Psychosom Res, 2009, 66(3): 195-201.
- [2] Masotti L, Antonelli F, Venturini E, *et al.* Cardiac troponin I and plasma D-dimer are related to proximal and bilateral extension of clots and right cardiac dysfunction in patients with pulmonary embolism [J]. J Intern Med, 2007, 262(5):588-589.
- [3] 张源源, 吴 军, 王鲁妮. 脑钠肽的生物学特性及在心脏损害中的应用[J]. 广东医学, 2007, 28(2): 323-325.
- [4] Larsson DA, Meurling CJ, Holmqvist F, *et al.* The diagnostic and prognostic value of brain natriuretic peptides in adults with a systemic morphologically right ventricle or Fontan-type circulation [J]. Int J Cardiol, 2007, 114(3):345-351.

(收稿日期:2009-03-24;修回日期:2009-04-29)

(上接第362页)

- [2] 卢喜烈. 现代心电图诊断大全[M]. 北京:科学技术文献出版社,1996. 835.
- [3] 谷 震,王观宇,李 佳,等. 老年冠心病患者围术期并发心肌梗塞137例报告[J]. 哈尔滨医药,1997,17(1): 1-2.
- [4] 郭继鸿. 新概念心电图[M]. 北京:北京大学医学出版社,2007. 175-181.
- [5] 于文江,陈玉飞. 围术期患者突发急性心肌梗死心电图

特征与临床预后关系[J]. 中国医师杂志,2002,4(3):247.

- [6] Jeger RV, Probst C, Arsenic R, *et al.* Long-term prognostic value of the preoperative 12-lead electrocardiogram before major noncardiac surgery in coronary artery disease[J]. Am Heart J, 2006, 151(1):508-513.

(收稿日期:2009-03-02;修回日期:2009-08-18)