

# 同型半胱氨酸 超敏 C 反应蛋白 脉搏波速度与冠心病的关系

利定建<sup>1</sup>, 孟丽琴<sup>2</sup>, 黄小琴<sup>1</sup>, 吴修宇<sup>1</sup> (广东省阳江市人民医院: 1. 检验科; 2. 中医科 529500)

**【摘要】 目的** 观察同型半胱氨酸(Hcy)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、臂踝脉搏波传导速度(ba-PWV)与冠心病(CHD)的关系。**方法** 选取 2010 年 3~12 月在阳江市人民医院住院的 CHD 患者 87 例, 其中稳定型心绞痛(SAP)34 例, 不稳定型心绞痛(UAP)28 例, 急性心肌梗死(AMI)25 例, 并设健康对照组(CN)49 例, 对各组从群进行 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 检测。**结果** CHD 组 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 较 CN 组明显升高, 两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。CHD 各分型组 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 较 CN 组明显升高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); Hcy 在各分型组间比较: AMI 组>UAP 组>SAP 组, 各组间比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ ), hs-CRP 与 ba-PWV 在各分型组间比较 AMI 组>UAP 组>SAP 组, 但 AMI 组与 UAP 组比较差异无统计学意义, 两组与 SAP 组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。对 Hcy 与 ba-PWV 进行相关分析, 显示二者呈正相关( $r=0.437, P<0.05$ )。**结论** Hcy、hs-CRP、ba-PWV 随着 CHD 病情严重程度而逐渐升高。因此, 以上指标的检测对 CHD 的诊断及严重程度的判定有一定指导意义。

**【关键词】** 冠心病; 超敏 C 反应蛋白; 同型半胱氨酸; 臂踝脉搏波传导速度

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.021 文章标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)06-0684-02

**The relationship among high sensitivity C reactive protein, blood plasma homocysteine, puls wave velocity and coronary heart disease** LI Ding-jian<sup>1</sup>, MENG Li-qing<sup>2</sup>, HUANG Xiao-qin<sup>1</sup>, WU Xiu-yu<sup>1</sup> (1. Department of Clinical Laboratory of Yangjiang People's Hospital, Guangdong 529500, China; 2. Department of Traditional Chinese Medicine of Yangjiang People's Hospital, Guangdong 529500, China)

**【Abstract】 Objective** To explore the relationship among high sensitivity C reactive protein(hs-CRP), blood plasma homocysteine(Hcy), Brachial ankle puls wave velocity(ba-PWV) and coronary heart disease(CHD). **Methods** 87 CHD patients who were treated in the Guangdong Yangjiang people's hospital from March to December in 2010 were included in this study. 87 CHD patients included stable angina pectoris(SAP)34 cases, unstable angina pectoris(UAP)28 cases, acute myocardial infraction(AMI)25 cases. 49 cases were selected as the normal control group(NC). All people were measured about hs-CRP, Hcy and ba-PWV. **Results** To compare with controls, there were higher plasma levels of hs-CRP, Hcy and ba-PWV in patients with CHD( $P<0.05$ ), the plasma levels of HCY in AMI, UAP and SAP decreases in turn, there were significant differences among three groups( $P<0.05$ ), there were higher levels of hs-CRP and ba-PWV in AMI and UAP comparing SAP and controls( $P<0.05$ ). There was no significant difference between UAP and AMI. Hcy had the positive relationship with ba-PWV( $r=0.437, P<0.05$ ). **Conclusion** Plasma Hcy, hs-CRP and ba-PWV are correlated to the the severity of CHD, and it is important to the Diagnosis and prognosis of CHD.

**【Key words】** coronary heart disease; high sensitivity C reactive protein; homocysteine; brachial ankle puls wave velocity

随着人民生活水平的不断提高, 冠心病(CHD)的发病率逐年增加, 目前已成为危害人类健康的主要疾病之一, CHD 的主要发病基础为动脉粥样硬化, 目前大量研究显示同型半胱氨酸(Hcy)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)与动脉粥样硬化相关, 臂踝脉搏波传导速度(ba-PWV)被认为是评估动脉硬化的“金标准”, 本研究试图探索 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 在 CHD 患者中的表达情况, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010 年 3~12 月在本院住院的 CHD 患者 87 例, 男 40 例, 女 47 例, 平均年龄 56.23 岁, 其中稳定型心绞痛(SAP)34 例, 不稳定型心绞痛(UAP)28 例, 急性心肌梗死(AMI)25 例, 并设健康对照组(CN)49 例, 男 28 例, 女 21 例, 平均年龄 55.41 岁, 所有入选对象均排除严重肝肾功能不全、脑血管疾病、高血压、糖尿病。两组患者在性别、年龄方面差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 Hcy、hs-CRP 测定** 采集受检者清晨空腹静脉血, 分离血清后及时测定, 仪器为 HITACHI-7180 全自动生化分析仪。Hcy 采用生化循环酶法上机测定, 试剂、校准品、质控品均为四川迈克生物科技有限公司生产的配套产品。CRP 采用免疫比浊法上机测定, 试剂、校准品、质控品均为芬兰 Orion 公司生产的配套产品。参考值 Hcy 5~15  $\mu\text{mol/L}$ , hs-CRP 0~3 mg/L。

**1.2.2 ba-PWV 测定** 使用的动脉硬化检测仪(BP-203RPE III, PWV/ABI 型)由北京百世贸易有限公司生产, 检查前记录患者的年龄、性别、身高、体质量, 患者静息 15 min, 在 25℃ 的室温下测定 ba-PWV 作为评估动脉僵硬指标。患者平卧于检查床上, 四肢缚 4 个示波血压袖带, 连接好肢导联心电图电极, 并将 1 个心音图 PCG 传感器放置在心电图胸导联 V4 的位置上, 4 个袖带同时充放气, 并监测 ECG 和 PCG。取左右两侧

ba-PWV 的平均值进行统计分析。

1.3 统计学方法 全部数据均采用 SPSS16.0 软件进行统计分析,数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,计数资料用  $\chi^2$  检验,计量资料用方差分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CHD 组与健康对照组各项指标的比较 CHD 组 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 较 CN 组明显升高,两组比较差异有统计意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 CHD 组与 CN 组 Hcy、hs-CRP、PWV 的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | n  | Hcy( $\mu\text{mol/L}$ ) | hs-CRP(mg/L)    | ba-PWV(m/s)      |
|-------|----|--------------------------|-----------------|------------------|
| CHD 组 | 87 | 15.57 $\pm$ 3.26         | 8.19 $\pm$ 2.13 | 17.98 $\pm$ 0.85 |
| CN 组  | 49 | 9.63 $\pm$ 1.98          | 2.90 $\pm$ 0.81 | 14.19 $\pm$ 0.80 |

2.2 CHD 不同分型组各项指标的比较 CHD 各分型组 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 较 CN 组明显升高,数值比较差异有统计意义 ( $P < 0.05$ );Hcy 在 CHD 各分型组间比较,AMI 组  $>$  UAP 组  $>$  SAP 组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),hs-CRP 与 ba-PWV 在 CHD 各分型组间比较 AMI 组  $>$  UAP 组  $>$  SAP 组,但 AMI 组及 UAP 组比较无统计学意义,两组与 SAP 组比较有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 CHD 不同分型组各项指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | n  | Hcy( $\mu\text{mol/L}$ )            | hs-CRP(mg/L)                   | ba-PWV(m/s)                    |
|-------|----|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AMI 组 | 25 | 18.47 $\pm$ 4.02 <sup>*△&amp;</sup> | 10.47 $\pm$ 2.50 <sup>*△</sup> | 19.23 $\pm$ 0.97 <sup>*△</sup> |
| UAP 组 | 28 | 15.67 $\pm$ 3.58 <sup>*△</sup>      | 9.90 $\pm$ 1.99 <sup>*△</sup>  | 18.78 $\pm$ 1.02 <sup>*△</sup> |
| SAP 组 | 34 | 13.38 $\pm$ 3.09 <sup>*</sup>       | 5.1 $\pm$ 0.94 <sup>*</sup>    | 16.39 $\pm$ 0.84 <sup>*</sup>  |
| CN 组  | 49 | 9.63 $\pm$ 1.98                     | 2.9 $\pm$ 0.81                 | 14.19 $\pm$ 0.80               |

注:与 CN 组比较,\*  $P < 0.05$ ;与 SAP 组,△  $P < 0.05$ ;与 UAP 组比较,&  $P < 0.05$ 。

2.3 Hcy、hs-CRP 与 PWV 的相关性分析 对 Hcy 与 ba-PWV 进行相关分析,显示二者呈正相关 ( $r = 0.437, P < 0.05$ ),hs-CRP 与 ba-PWV 无显著相关性 ( $P > 0.05$ )。

3 讨 论

CHD 是一种最常见的心脏病,是指冠状动脉粥样硬化使血管腔狭窄或阻塞,或因冠状动脉功能性改变(痉挛)导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病。动脉硬化是 CHD 最基本的病理基础,ba-PWV 是脉搏波在动脉两点间的传播速度,它取决于血管的弹性、管壁的厚度及血液黏滞性,与动脉的扩张性及僵硬程度密切相关,因此 ba-PWV 可反映动脉僵硬,它的作用及其在心血管事件预测方面的价值日益受到关注。hs-CRP 是参与动脉硬化形成的重要炎症因子,是 CHD 的独立危险因素之一。同型半胱氨酸是一种含硫的非必需氨基酸,是蛋氨酸代谢过程中一个重要的中间产物,高 Hcy 血症是动脉粥样硬化的独立危险因素,它通过对血管内皮细胞结构和功能的影响,促进血管平滑肌细胞的增殖和迁移,改变血小板功能及影响凝血系统,促进血管钙化,也有研究提示 Hcy 也可诱发炎症反应<sup>[1]</sup>。Yilmaz 等<sup>[2]</sup>对 319 例胸痛患者通过冠脉造影分为两组,CHD 组 262 例,非 CHD 组 57 例,健康对照组 50 例,对所有人员进行胆红素、同型半胱氨酸及超敏 C 反应蛋白检测,结果显示,胆红素不是 CHD 的危险因素,而同型半胱氨酸及

超敏 C 反应蛋白是 CHD 的强预测因子。

陈齐虹等<sup>[3]</sup>对拟诊为 CHD 的 138 例患者行冠状动脉造影检查,其中 SAP 组 35 例,UAP 组 33 例,AMI 组 32 例,冠脉造影正常者 38 例,测定患者血浆 Hcy、纤维蛋白原(FG)水平。结果 CHD 各组患者血浆 Hcy 水平与 NC 组相比非常显著增高 ( $P < 0.01$ ),AMI、UAP、SAP 3 组 Hcy 水平依次降低,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。周建松<sup>[4]</sup>选择 101 例 CHD 作为患者组,其中 SAP 组 53 例,急性冠脉综合征(ACS)组 48 例,86 例健康人作为对照组。比较不同 CHD 类型患者及健康对照组血清 Hcy、hs-CRP 水平。结果 CHD 组血清 Hcy、hs-CRP 水平均明显高于健康对照组 ( $P$  均小于 0.05)。ACS 组 Hcy 及 hs-CRP 水平均明显高于 SAP 组 ( $P$  均小于 0.01)。得出 Hcy 及 hs-CRP 的检测对 CHD 的预防、诊断及预后判断具有重要的临床价值。邓昌明等<sup>[5-8]</sup>通过研究得出 CHD 患者 ba-PWV 明显增高,它与冠状动脉病变严重程度密切相关,因此,ba-PWV 可作为无创预测 CHD 患者病变严重程度指标之一。

本研究结果显示,CHD 患者 Hcy、hs-CRP、ba-PWV 水平较健康对照组明显升高,且在 CHD 各分型组间各指标比较差异有统计学意义,Hcy 在 AMI 组、UAP 组、SAP 组依次降低,且各组间比较差异均有统计学意义,与对照组比较差异有统计学意义,hs-CRP 与 ba-PWV 在 AMI、UAP、SAP 组依次降低,与对照组比较差异有统计学意义,AMI 与 UAP 比较无差异,但与 SAP 比较差异有统计学意义。将 Hcy 与 ba-PWV 进行相关分型,得出二者具有相关性。

综上所述,Hcy、hs-CRP、ba-PWV 水平与 CHD 的发生存在相关性,且对判定 CHD 的严重程度有着一定的指导意义。

参考文献

[1] 程翔,廖玉华.炎症与动脉粥样硬化[J].中华心血管病杂志,2004,32(5):475-477.

[2] Yilmaz N,Cilek HK,Celik A,et al. Diagnostic value of homocysteine,C-reactive protein and bilirubin for coronary artery disease[J]. East Mediterr Health J,2007,13(3):522-535.

[3] 陈齐虹,顾水明,郑宏超.同型半胱氨酸、纤维蛋白原与冠心病的相关性分析[J].浙江临床医学,2011,13(3):268-270.

[4] 周建松.血清同型半胱氨酸及超敏 C 反应蛋白检测在冠心病中的临床价值[J].中国临床研究,2011,24(4):324-325.

[5] 邓昌明,黄晶,刘地川.冠心病患者脉搏波速度特点研究[J].重庆医科大学学报,2009,34(2):251-252.

[6] 熊鹏伟,涂燕平.脉搏波传导速度与冠心病关系的研究进展[J].中国老年学杂志,2011,31(12):2380-2382.

[7] 刘颖,黄晶,杨刚,等.冠心病患者脉搏波速度相关因素探讨[J].重庆医学,2011,40(9):862-863.

[8] 赵旭燕,刘惠亮,马春梅,等.冠心病患者高敏 C 反应蛋白和脉搏波传导速度检测的意义[J].心血管康复医学杂志,2010,19(3):239-241.