

• 研究简报 •

# 冠心病患者脂蛋白(a)和纤维蛋白原血浓度与冠状动脉狭窄间的关系

汪芳 赵迎 胡锦涛<sup>①</sup> 满咏<sup>②</sup> 王华

(卫生部北京医院心内科, 北京 100730)

## The Relationship among Serum Lipoprotein(a), Plasma Fibrinogen Levels and Coronary Stenosis in Patients with Coronary Heart Disease

WANG Fang, ZHAO Ying, HU Jin-Zhang, MAN Yong and WANG Hua

(Department of Cardiology, Beijing Hospital, Beijing 100730, China)

**ABSTRACT** To investigate the relationship between serum lipoprotein(a) [Lp(a)], plasma fibrinogen (Fg) levels and coronary stenosis documented by angiography in patients with coronary heart disease (CHD). One hundred and thirty-seven cases undergone coronary angiography whose serum Lp(a) and plasma fibrinogen levels were determined. Results show that the serum Lp(a) mean levels were higher in 61 cases of CHD with multi-vessels disease (VD) than 31 control with none vessel disease. Plasma Fg levels raised significantly in CHD cases of single and multiple VD groups than None VD group. There was a mild relation between Lp(a) and Fg level in multi-VD group ( $r=0.37, P<0.05, n=53$ ). This study suggests that Lp(a) and Fg blood levels all increase significantly in CHD cases, and there is certain relation between them.

**KEY WORDS** Coronary heart disease; Lipoprotein(a); Fibrinogen; Coronary angiography

**摘要** 为观察血清脂蛋白(a)、血浆纤维蛋白原浓度与冠心病的冠状动脉狭窄程度的关系,选择137例冠状动脉造影术患者,测定血清脂蛋白和血浆纤维蛋白原水平。结果61例多支冠状动脉病变的冠心病患者的血清脂蛋白(a)水平明显高于31例无冠状动脉病变者。冠心病组中的单支及多支病变组血浆纤维蛋白原水平均明显高于无病变组。而脂蛋白(a)与纤维蛋白原水平仅在多支病变者中有轻度正相关性。

**关键词** 冠心病; 脂蛋白(a); 纤维蛋白原; 冠状动脉造影

既往研究显示,血清脂蛋白(a)浓度以及血浆纤维蛋白原(fibrinogen, Fg)浓度均分别与冠心病(coronary heart disease, CHD)独立相关,都是冠心病的独立危险因子<sup>[1,2]</sup>。但两者之间的关系或者这两种指标与冠心病冠状动脉狭窄程度的相关性报道尚少。本文旨在通过对106例经冠状动脉造影证实的不同狭窄程度冠心病患者血清脂蛋白(a)、血浆Fg水平变化进行观察,探讨两者之间的相关性及其与冠状动脉狭窄程度之间的关系。

### 1 资料与方法

#### 1.1 病例选择及一般情况

选择1994年8月~1996年8月在我院行冠状动脉造影检查住院患者共137例,根据造影结果分为:无病变组,31例,即冠状动脉中无明显的狭窄性病变;单支狭窄组,45例,即 $\geq 50\%$ 粥样硬化狭窄病变累及大冠状动脉及其主要分支1支者;多支狭窄组61例,即 $\geq 2$ 支或/和左主干受累患者。各组具体临床情况详见表1。其中又将上述无病变组称为正常对照组,另两组冠状动脉狭窄组合称为冠心病组。

①安徽铜陵有色职工总医院心内科

②卫生部北京老年医学研究所生物化学室

## 1.2 标本测定

全部入选病例均于肘静脉采血 7 mL, 其中 2 mL 放置于 1:9 EDTA 抗凝管中, 离心分离血浆后, 采用兔脑凝血活酶试剂, 应用美国库尔特公司提供的 ACL300 全自动血凝分析仪测定血浆 Fg 水平。另 5 mL 直接离心(3 000 r/min, 10 min)后将血清冻存待查脂蛋白(a)浓度, 用酶联免疫吸附法<sup>[3]</sup>测定。以上两种指标测定值的组内变异 $<5\%$ , 组间变异均 $<10\%$ 。

表 1. 对照组与冠心病患者的一般情况。

分组	例数	男/女	年龄	心绞痛	OMI	高血压	糖尿病	吸烟
对照组	31	18/13	53±10	—	—	13	4	15
单支组	45	35/10	57±10	34	13	20	8	30
多支组	61	56/5	59±8	36	27	37	10	31

OMI: 陈旧性心肌梗塞(old myocardial infarction)。

## 1.3 统计处理

计量资料采用  $t$  检验, 计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。相关性采用直线回归分析。

## 2 结果

### 2.1 血清脂蛋白(a)和血浆纤维蛋白原水平

表 2 (Table 2) 显示冠心病组的脂蛋白(a)、纤维蛋白原水平均明显高于无病变组( $P<0.05$ ), 且冠心病组脂蛋白(a)、Fg 水平均有随冠状动脉狭窄支数增多而增高的趋势, 但尚未达到统计学显著差异( $P>0.05$ )。

### 2.2 冠心病患者血清脂蛋白(a)与纤维蛋白原水平的相关性

在无病变、单支病变患者未发现有直线相关关系。而在除左主干以外的多支病变者中, 二者有非常显著正相关( $r=0.37, P<0.01, n=53$ ), 其回归方程为  $Y=0.18X+303.39$ , 其中  $Y$  为 Fg,  $X$  为脂蛋白(a)。

Table 2. Levels of lipoprotein (a) and fibrinogen in with different vessel disease numbers ( $\bar{x}\pm s$ , mg/L).

Groups	Lipoprotein(a)	Fibrinogen
Control	142±92	2 750±750
Single VD	218±225	3 170±900 <sup>a</sup>
Multi VD	261±261 <sup>a</sup>	3 340±970 <sup>b</sup>

a:  $P<0.05$ , b:  $P<0.01$ , compared with control group.

## 3 讨论

已经公认的冠心病危险因素有高胆固醇、高血压、吸烟、糖尿病及明确的冠心病家族史。在上述研究的基础上, 近年又陆续发现几种与冠心病较为密切的新的危险因素, 其中脂蛋白(a)及 Fg 血浓度已倍受学术界重视<sup>[4,5]</sup>。本文结果显示, 血清脂蛋白(a)水平仅在多支病变组明显高于正常对照组( $P<0.05$ )。而在冠状动脉狭窄单支组虽高于对照组, 但无显著性差异, 可能与病变较轻、例数不够大, 或者其脂蛋白(a)测定值离散度较大有关。血浆 Fg 水平在冠心病两组之间无差异, 因其水平变化主要与冠心病急性期改变有关, 而与其稳定期的冠状动脉狭窄程度相关性不甚明显, 有待进一步观察<sup>[6,7]</sup>。

进一步分析脂蛋白(a)与 Fg 水平关系。本文显示, 在冠状动脉狭窄轻度病变及左主干病变患者中, 未显示两种指标的相关关系。但在冠状动脉多支病变患者中, 血清脂蛋白(a)与血浆 Fg 水平之间, 存在着的正相关关系( $r=0.37, P<0.01$ )。这一结果可能提示脂蛋白(a)致动脉粥样硬化作用一部分在于影响血凝和纤溶机制。因为脂蛋白(a)水平升高, 会因其与纤溶酶原结构上的同源性而抑制血液纤溶系统, 从而促进凝血系统功能亢进<sup>[8]</sup>, 其具体机理尚不完全清楚, 还待今后深入研究。

### 参考文献

- Halbmayer WM, Haushofer A, Radek J, et al. Platelet size, fibrinogen and lipoprotein (a) in coronary heart disease. *Coron Artery Dis*, 1995, 6: 397~402.
- Bartens W, Nauck M, Scholmeyer P, et al. Elevated lipoprotein (a) and fibrinogen serum levels increase the cardiovascular risk in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int*, 1996, 16: 27~33.
- 蒋雷, 国汉邦, 赵满仓, 等. 抗载脂蛋白(a)单克隆抗体的制备及其应用. *中华医学检验杂志*, 1995, 18(3): 136~139.
- Eenst E, Resch KL. Fibrinogen as a cardiovascular risk factor: A meta-analysis and review of the literature. *Ann Intern Med*, 1993, 118: 956~963.
- Budde T, Fechttrup C, Bosenberg E, et al. Plasma Lp (a) levels correlate with number, severity, and length-ex-

tension of coronary lesions in male patients undergoing coronary arteriography for clinically suspected coronary atherosclerosis. *Arterioscler Thromb*, 1994, 14: 1 730~736.

lipoprotein(a) concentrations are related to coronary disease progression without new myocardial infarction. *Br Heart J*, 1995, 74: 365~369.

(1997-05-20 收到, 1997-09-08 修回)

7 Tamura A, Watanabe T, Mikuriya Y, et al. Serum

### 名词术语的汉英对照及缩写(Ⅲ)

单因素分析	single factor analysis
单因素方差分析	single factor analysis of variance
单硬脂酸甘油酯	glyceryl monoslearate
胆碱磷酸化酶	choline phosphorylase
胆碱磷酸酶	choline phosphatase
胆碱脱氢酶	choline dehydrogenase
胆碱氧化酶	choline oxidase
胆碱乙酰化酶	choline acetylase
胆碱乙酰基转移酶	choline acetyltransferase
胆碱酯酶	cholinesterase
胆碱转乙酰酶	choline transacetylase
琼脂扩散	agar diffusion
琼脂扩散法	agar diffusion method
琼脂扩散试验	agar diffusion test
琼脂凝胶	agar gel
琼脂培养基	agar medium
琼脂平板	agar plate
琼脂平皿	agar plate
琼脂平板法	agar plate method
琼脂平板培养基	agar plate medium
琼脂深层培养	agar deep culture
琼脂双扩散测定法	agar double diffusion technique
琼脂糖电泳	agarose electrophoresis