

• 临床检验研究论著 •

# 多项血清指标联合分析在冠心病诊断中的应用

董 政, 梁日初, 李海峰

(湖南旺旺医院检验科, 湖南长沙 410016)

**摘 要:**目的 探讨血清多指标联合分析在冠心病(CHD)诊断中的应用。方法 分别采用免疫比浊法、酶法、选择性抑制法,对 153 例 CHD 患者(CHO 组)及 350 例健康人群(对照组)的血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、载脂蛋白(Apo)A1、ApoB、脂蛋白 a(Lpa)、尿酸(UA)、同型半胱氨酸(Hcy)、D-二聚体(D-D)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平进行分析测定。结果 稳定型心绞痛(SAP)组除 TC、HDL-C、ApoA1、ApoB、UA 外,其余指标均明显高于对照组( $P<0.05$ );不稳定型心绞痛(UAP)组除 HDL-C、ApoA1、UA 外,其余指标均明显高于对照组( $P<0.05$ );急性心肌梗死(AMI)组除 HDL-C 外,其余指标均明显高于对照组( $P<0.05$ )。结论 多项血清学指标联合分析,对 CHD 患者进行风险评估、临床诊断及预后判断具有重要意义。

**关键词:**超敏 C 反应蛋白; 载脂蛋白; 尿酸; 同型半胱氨酸; 冠心病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.024

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2014)19-2628-02

## Combined analysis of serum multi-indicator in the diagnosis of coronary heart disease

Dong Zheng, Liang Richu, Li Haifeng

(Department of Clinical Laboratory, the Wangwang Hospital of Hunan, Changsha, Hunan 410016, China)

**Abstract:** **Objective** To discuss the significance of combined analysis of serum multi-indicator in the diagnosis of coronary heart disease(CHD). **Methods** Total cholesterol(TC), triacylglycerid(TG), high density lipoprotein cholesterol(HDL-C), low density lipoprotein cholesterol(LDL-C), apolipoprotein(Apo)A1, ApoB, lipoprotein a(Lpa), uric acid(UA), homocysteine(Hcy), D-dimer(D-D) and hypersensitive C-reactive protein(hs-CRP) levels of 153 patients with CHD and 350 healthy control subjects(control group) had been determined by immunonephelometry, enzyme assay and selective inhibition assay. **Results** The indicators of stable angina pectoris(SAP) group were significantly higher than those of control group( $P<0.05$ ), except TC, HDL-C, ApoA1, ApoB and UA. The indicators of unstable angina pectoris(UAP) group were significantly higher than those of control group( $P<0.05$ ), except HDL-C, ApoA1 and UA. The indicators of acute myocardial infarction(AMI) group were significantly higher than those of control group( $P<0.05$ ), except HDL-C. **Conclusion** Combined analysis multiple serum indicators has great significance on risk assessment, clinical diagnosis and prognosis judge in patients with CHD.

**Key words:** hypersensitive C-reactive protein; apolipoprotein; uric acid; homocysteine; coronary heart disease

冠心病(CHD)是威胁人类健康的一种常见病,病理学基础主要是动脉粥样硬化(AS)、血脂代谢异常等。流行病学与临床研究证明,血清脂类、脂蛋白及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)等是 CHD 的主要危险因素。传统研究报道都是有关血脂等指标与 CHD 的关系,近年来其他血清学指标也成为 CHD 诊断的研究热点。为了更好地了解血清学指标与 CHD 的关系,本文对 153 例 CHD 患者和 350 例健康人群的总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、载脂蛋白(Apo)A1、ApoB、脂蛋白 a(Lpa)、尿酸(UA)、同型半胱氨酸(Hcy)、D-二聚体(D-D)和 hs-CRP 的检测结果进行分析和探讨,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** CHD 组共 153 例,为本院心血管内科 2008 年 10 月至 2013 年 6 月的住院患者,均符合世界卫生组织(WHO)关于 CHD 的诊断标准,其中,稳定型心绞痛(SAP)组 42 例、不稳定型心绞痛(UAP)组 35 例、急性心肌梗死(AMI)组 76 例。对照组 350 例,为同期健康体检人群。2 组均排除高血压、糖尿病、心脑血管疾病及脂类代谢异常者。

### 1.2 仪器与试剂

**1.2.1 仪器** 美国雅培公司 Abbott Aeroset 型全自动生化分

析仪。

**1.2.2 试剂** TC、TG、LDL-C、HDL-C、ApoA1、ApoB、Lpa、UA、Hcy、D-D 和 hs-CRP 等试剂,由上海科华生物工程股份有限公司、中生北控生物科技股份有限公司、积水医疗株式会社和北京豪迈生物工程有限公司提供。

### 1.3 方法

**1.3.1 样本采集** 清晨抽取空腹 12 h 以上的静脉血 5 mL,及时分离得到血清样本,剔除溶血样本。

**1.3.2 检测方法** 所有项目均采用美国雅培公司 Abbott Aeroset 型全自动生化分析仪测定,在 4 h 内完成测定。分别采用免疫比浊法、酶法、选择性抑制法对 TC、TG、LDL-C、HDL-C、ApoA1、ApoB、Lpa、UA、Hcy、D-D 和 hs-CRP 进行检测。以质控血清样本进行质量控制,操作均严格按照仪器操作卡及试剂盒说明书进行。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

**2.1 CHD 组与对照组一般资料比较** CHD 组和对照组各项

指标进行比较,除体质量指数外,其余指标均明显高于对照组( $P<0.05$ )。见表 1。

**2.2 各组不同血清检测指标比较** SAP 组除 TC、HDL-C、ApoA1、ApoB、UA 外,其余指标均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );UAP 组除 HDL-C、ApoA1、UA 外,其余指标均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );AMI 组除 HDL-C 外,其余指标均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 各组不同血清检测指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 指标                | 对照组( $n=350$ ) | SAP 组( $n=42$ ) | UAP 组( $n=35$ ) | AMI 组( $n=76$ ) |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TC(mmol/L)        | 5.08±1.01      | 5.35±1.11       | 7.28±1.31*      | 10.28±2.11*     |
| TG(mmol/L)        | 1.32±0.47      | 2.25±0.55*      | 3.32±0.87*      | 12.32±3.87*     |
| HDL-C(mmol/L)     | 1.35±0.38      | 1.28±0.32       | 1.15±0.28       | 1.16±0.18       |
| LDL-C(mmol/L)     | 2.71±0.72      | 4.02±0.86*      | 4.71±1.22*      | 8.71±1.72*      |
| ApoA1(g/L)        | 1.33±0.23      | 1.22±0.13       | 1.23±0.20       | 0.83±0.13*      |
| ApoB(g/L)         | 0.88±0.32      | 1.02±0.62       | 1.88±0.92*      | 2.98±1.32*      |
| Lpa(mg/L)         | 192.00±6.50    | 433.00±11.20*   | 492.00±19.50*   | 592.00±27.50*   |
| UA( $\mu$ mol/L)  | 375.00±76.00   | 415.00±92.00    | 401.00±86.00    | 561.00±106.00*  |
| Hcy( $\mu$ mol/L) | 9.88±3.32      | 17.22±5.62*     | 27.88±11.02*    | 36.88±14.32*    |
| D-D(mg/L)         | 0.30±0.14      | 0.72±0.27*      | 1.05±0.74*      | 3.05±1.14*      |
| hs-CRP(mg/L)      | 1.65±0.94      | 3.30±1.54*      | 10.30±4.14*     | 15.30±6.74*     |

\* : $P<0.05$ ,与对照组比较。

3 讨 论

脂类代谢异常作为 CHD 的危险因素,具有多样性,用 TC 和 TG 来认识血脂与 CHD 的关系已显示出明显的不足<sup>[1-3]</sup>。Apo 对于血浆脂蛋白代谢有重要的作用,Apo 水平过高,CHD 的发病率明显增加。有研究报道,ApoB 预测心血管疾病发病风险的作用,明显优于 TC 或 LDL-C<sup>[4]</sup>。

Lpa 结构非常类似于 LDL-C,Lpa 可以通过竞争性抑制纤溶酶原活性,干扰纤溶酶原与细胞外基质、血小板、内皮细胞的结合,延缓损伤血管内皮的修复,从而加快动脉硬化的进展,与 CHD 的发生和发展有密切的关系,是一种特异性强、灵敏度高的检测指标<sup>[5-7]</sup>。

血清 hs-CRP 浓度在轻度升高的情况下,能预测 CHD 患者心血管疾病的发病风险,其预测能力要强于 HDL-C。据文献报道,较高水平的 hs-CRP 与心血管疾病危险因素增加相关<sup>[6-8]</sup>。Rifai 等<sup>[9]</sup>在 hs-CRP 与传统 CHD 危险指标比较中,提议用危险度指数评价 CHD 的危险性,这个模式分别将健康人群的 TC/HDL-C 的比值和 hs-CRP 水平进行 5 分位法处理,2 项指标的推算指数与心血管疾病相对危险度呈正相关。

另外 UA、D-D、Hcy 联合血脂及其他指标,在一定程度上可以增加预测 CHD 的能力<sup>[10-12]</sup>。分子生物学和生物信息学等医学技术水平的发展,可以在细胞、蛋白质及分子水平进行检测,提高 CHD 的诊断、治疗和预后能力,为临床诊治 CHD 提供更多帮助。

参考文献

[1] 徐建敏,张旭,李铁钢,等.广州市 4 263 例体检人群的血脂水平分析[J].热带医学杂志,2007,7(8):798-800.

[2] Hyeon CK,Philip G,Jacques ER,et al. Multimarker prediction of coronary heart disease risk[J]. J Am Coll Cardiol,2010,55(19): 2080-2091.

表 1 CHD 组与对照组一般资料比较

| 指标                        | 对照组( $n=350$ ) | CHD 组( $n=153$ ) | $P$   |
|---------------------------|----------------|------------------|-------|
| 体质量指数(kg/m <sup>2</sup> ) | 26.2±4.1       | 28.0±5.8         | 0.675 |
| 收缩压(mm Hg)                | 128.9±14.1     | 148.9±19.1       | 0.043 |
| 舒张压(mm Hg)                | 78.2±9.1       | 98.2±11.2        | 0.037 |
| 高血压患病率(%)                 | 38.9           | 51.6             | 0.000 |
| 吸烟率(%)                    | 18.5           | 11.2             | 0.000 |

[3] 王小梅,欧超伟,郑健彬.1 531 例机关员工体检项目 ALT、GLU、TC 和 TG 的结果分析[J].湛江医学院学报,2011,29(3):294-295.

[4] Hadaegh F,Khalili D,Ghasemi A,et al. Triglyceride/HDL-cholesterol ratio is an independent predictor for coronary heart disease in a population of Iranian men[J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis,2009,19(6):401-408.

[5] Nenseter MS,Lindvig HW,Ueland T,et al. Lipoprotein(a) levels in coronary heart disease-susceptible and resistant patients with familial hypercholesterolemia[J]. Atherosclerosis,2011,216(2): 426-432.

[6] 蔡旭清,苏炳森.脂蛋白(a)、C 反应蛋白和胆红素检验在冠心病患者诊治中的应用[J].中国医药指南,2012,33(33):470-471.

[7] 陈珏通,张建勇,曾凡超,等.超敏 C-反应蛋白、脂蛋白 a 及 D-二聚体在冠心病诊断中的价值[J].广西医学,2013,35(1):58-59.

[8] Lai CL, Ji YR, Liu XH, et al. Relationship between coronary atherosclerosis plaque characteristics and high sensitivity C-reactive proteins, interleukin-6[J]. Chin Med J, 2011, 124(16): 2452-2456.

[9] Rifai N, Ridker PM. Proposed cardiovascular risk assessment algorithm using high-sensitivity C-reactive protein and lipid screening [J]. Clin Chem, 2001, 47(1): 28-30.

[10] Lin GM, Yi L, Zheng NC, et al. Serum uric acid as an independent predictor of mortality in high-risk patients with obstructive coronary artery disease[J]. J Cardiol, 2013, 61(2): 122-127.

[11] 刘金贵. 高敏 C-反应蛋白、同型半胱氨酸、D-二聚体在冠心病病情严重程度评估中的应用[J]. 医学检验与临床, 2011, 22(5): 51-53.

[12] 许丽娟, 李延兵. 同型半胱氨酸与糖尿病及心脑血管疾病关系 [J]. 中国实用内科杂志, 2011, 31(12): 959-960.