

冠心病患者血清 GGT、血脂、hs - CRP 联合检测的临床价值

李 方 熊世熙

摘 要 **目的** 探讨血清谷氨酰转肽酶 (GGT)、血脂、超敏 C 反应蛋白 (hs - CRP) 联合检测在冠心病患者临床诊断中的价值。**方法** 选择入院期间行冠脉造影术后确诊的冠心病患者 134 例, 非冠心病对照组 38 例。冠心病患者根据 Gensini 评分分为冠状动脉轻度狭窄组 (A 组) 40 例、中度狭窄组 (B 组) 38 例、重度狭窄组 (C 组) 56 例。检测各组患者年龄、性别、血清 GGT、血脂、hs - CRP 水平。**结果** 冠心病组血清血清 GGT、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、低密度脂蛋白 (LDL)、hs - CRP 水平均高于非冠心病组 ($P < 0.05$), 冠心病组高密度脂蛋白 (HDL) 低于非冠心病组 ($P < 0.05$)。B、C 组血清 GGT、TC、TG、LDL、hs - CRP 水平均高于 A 组 ($P < 0.05$), B、C 组血清 HDL 低于 A 组 ($P < 0.05$)。C 组血清 GGT、TC、TG、LDL、hs - CRP 水平均高于 B 组 ($P < 0.05$), C 组血清 HDL 低于 B 组 ($P < 0.05$)。**Logistic** 回归分析显示血清 GGT、TG、hs - CRP 是冠心病的独立危险因素 ($P < 0.05$), HDL 是冠心病的独立保护因素 ($P < 0.05$)。**结论** GGT、血脂、hs - CRP 的联合检测在冠心病的诊断中具有重要价值。

关键词 冠心病 谷氨酰转肽酶 血脂 超敏 C 反应蛋白

中图分类号 R541

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.04.037

Clinical Value of Combined Detection of GGT, Serum Lipids and hs - CRP in Patients with Coronary Heart Disease Li Fang, Xiong Shixi.
Zhongnan Hospital of Wuhan University, Hubei 430000, China

Abstract **Objective** To investigate the value of combined detection of GGT, blood lipid and hs - CRP in patients with coronary heart disease. **Methods** Totally 134 patients with coronary heart disease and 38 patients without coronary heart disease were selected after coronary angiography. Coronary heart disease patients were divided into mild stenosis group (group A, $n = 40$), Moderate stenosis group (group B, $n = 38$) and severe stenosis group (group C, $n = 56$) according to Gensini score. The age, sex, GGT, blood lipid and hs - CRP levels were detected in all groups, and t - he statistical analysis was performed by using SPSS 22.0 software. **Results** The level of GGT, TC, TG, LDL and hs - CRP in CHD group were all higher than those in non CHD group ($P < 0.05$). The level of HDL was lower than that in the non CHD group ($P < 0.05$). The level of GGT, TC, TG, LDL, hs - CRP in group B and C were higher than group A ($P < 0.05$). The level of HDL in group B and C were lower than group A ($P < 0.05$). The level of GGT, TC, TG, LDL, hs - CRP in group C were higher than group B ($P < 0.05$). **Logistic** regression analysis showed that serum GGT, TG, hs - CRP were independent risk factors for coronary heart disease ($P < 0.05$), HDL was an independent protective factor for coronary heart disease ($P < 0.05$). **Conclusion** The combined detection of GGT, blood lipid and hs - CRP has important value in the diagnosis of coronary heart disease.

Key words Coronary heart disease; Glutamyltranspetidase; Serum lipid; High sensitivity C - reactive protein

冠心病即冠状动脉粥样硬化引起的冠状动脉狭窄或阻塞, 从而造成心肌缺血、缺氧、坏死的心脏疾病。脂质的代谢紊乱促进动脉粥样斑块的形成, 而粥样硬化斑块的炎性反应是斑块破裂和不稳定, 最终导致急性心血管事件的主要原因之一。虽然冠状动脉造影已成为冠心病诊断的金标准, 但此项检查为有创性且价格昂贵, 对设备及医务工作者的操作技能要求高, 制约了其在冠心病早期诊断中的应用。近年研究

表明 GGT、hsCRP 参与全身炎症反应, 可能与冠心病的发生、发展密切相关^[1,2]。本研究通过对血清 GGT、血脂、hs - CRP 的联合检测, 探讨其在提高冠心病的诊断的价值。

资料与方法

1. 临床资料: 收集 2015 年 6 月 ~ 2016 年 6 月于武汉大学中南医院心血管内科住院, 行心电图、血生化、冠状动脉造影检查结合临床表现确诊的冠心病患者 134 例, 非冠心病患者 38 例, 其中非冠心病患者冠状动脉造影结果示冠状动脉未见狭窄。排除标准: 严重肝肾功能不全、肿瘤、自身免疫性疾病和近期过敏、

感染、手术等情况。

2. 方法: (1) 临床及实验室资料: 采集各组患者年龄、性别及一般资料。各组患者采血前至少禁饮食 8h, 次日空腹肘静脉采血, 于检验科 Olympus AU5400 全自动生化分析仪下检测肝肾功能、血脂、hsCRP。(2) 冠状动脉造影及 Gensini 评分: 采用 Judkin's 法行左右冠状动脉多体位投照, 冠状动脉造影结果由经验丰富的两位介入医师独立诊断, 如有分歧将由第 3 位医师分析, 介入医师对其他资料采用盲法。根据 Gensini 评分标准^[3]对血管狭窄程度评分: 狭窄程度 1% ~ 25%、26% ~ 50%、51% ~ 75%、76% ~ 90%、91% ~ 99%、全闭, 相应评分为 1、2、4、8、16、32 分。病变部位相应系数: 左主干 × 5; 左前降支近段 × 2.5, 中段 × 1.5, 远段 × 1; 对角支 D1 × 1, D2 × 0.5; 回旋支近段 × 2.5, 远段 × 1, 钝缘支 × 1, 后降支 × 1, 后侧支 × 0.5; 右冠状动脉近、中、远和后降支均 × 1。最

后 Gensini 得分为血管狭窄程度评分 × 病变部位相应系数。根据 Gensini 得分将冠心病患者分为冠状动脉轻度狭窄组 (0 ~ 19 分), 中度狭窄组 (20 ~ 39 分), 重度狭窄组 (≥ 40 分)。

3. 统计学方法: 数据采用 SPSS 22.0 软件行统计学处理。计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 进行 *t* 检验。计数资料用率表示, 进行 χ^2 检验。多因素分析采用 Logistic 回归分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 冠心病组与非冠心病组比较: 冠心病组与非冠心病组在年龄、性别上比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 冠心病组血清血清 GGT、TC、TG、LDL-C、hs-CRP 水平均高于非冠心病组 ($P < 0.05$), 冠心病组 HDL-C 低于非冠心病组 ($P < 0.05$), 详见表 1。

表 1 冠心病组与非冠心病组比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	年龄(岁)	男性	GGT (U/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)	hs-CRP (mg/L)
非冠心病组($n=38$)	63.26 ± 7.32	20(53)	15.51 ± 5.29	4.20 ± 0.63	1.37 ± 0.71	1.51 ± 0.36	2.47 ± 0.66	1.24 ± 0.74
冠心病组($n=134$)	63.72 ± 10.32	70(52)	34.48 ± 18.45*	5.33 ± 1.48*	2.25 ± 0.97*	1.07 ± 0.28*	3.39 ± 1.02*	7.71 ± 1.09*

与非冠心病组比较, * $P < 0.05$

2. 冠心病组内比较: B、C 组血清 GGT、TC、TG、LDL、hs-CRP 水平均高于 A 组, B、C 组血清 HDL 低于 A 组 ($P < 0.05$)。C 组血清 GGT、TC、TG、LDL、

hs-CRP 水平均高于 B 组 ($P < 0.05$), C 组血清 HDL 低于 B 组 ($P < 0.05$), 详见表 2。

表 2 A、B、C 组比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	GGT(U/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL(mmol/L)	LDL(mmol/L)	hs-CRP(mg/L)
A 组	18 ± 14.5	4.66 ± 1.14	1.81 ± 0.83	1.21 ± 0.24	2.89 ± 0.77	4.68 ± 2.28
B 组	32.32 ± 13.87*	5.18 ± 1.24*	2.15 ± 0.92*	1.09 ± 0.25*	3.34 ± 1.04*	6.01 ± 2.71*
C 组	41.36 ± 18.44*#	5.84 ± 1.61*#	2.59 ± 0.98*#	0.98 ± 0.28*#	3.77 ± 1.01*#	25.08 ± 11.01*#

A 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, # $P < 0.05$

3. 冠心病多危险因素 Logistic 回归分析: 以冠心病为因变量, 表 1 中有统计学意义的指标为协变量, 纳入二元 Logistic 回归模型, 结果显示 GGT、TG、hs-CRP 是冠心病的独立危险因素 ($P < 0.05$), HDL 是冠心病的独立保护因素 ($P < 0.05$), 详见表 3。

CRP 是冠心病的独立危险因素 ($P < 0.05$), HDL 是冠心病的独立保护因素 ($P < 0.05$), 详见表 3。

表 3 冠心病危险因素 Logistic 回归分析

项目	回归系数	标准误	Wald	<i>P</i>	OR	95% CI
GGT	0.068	0.033	4.218	0.040	1.070	1.003 ~ 1.142
TC	0.471	0.313	2.260	0.133	1.601	0.867 ~ 2.957
TG	0.845	0.363	5.413	0.020	2.327	1.142 ~ 4.741
HDL	-3.535	1.197	8.716	0.003	0.029	0.003 ~ 0.305
LDL	0.590	0.466	1.603	0.206	1.803	0.724 ~ 4.494
hs-CRP	0.992	0.384	6.687	0.010	2.696	1.271 ~ 5.718

讨 论

对冠心病的发病机制最早是德国病理学家 Virchow 提出的脂质浸润学说,认为血液中的脂质以不同的方式侵入动脉壁刺激平滑肌细胞增生、泡沫细胞形成,造成血管内皮损伤,为炎性介质侵入创造条件。近年来多项研究发现粥样斑块的形成更具有炎症病理的表现,而不再是单纯的脂质堆积^[4]。

TC 大部分以 LDL 的形式存在于血液中。LDL 易被氧化进入血管内膜参与粥样斑块的形成。HDL 可将 TC 转运到肝脏进行分解,具有抗动脉粥样硬化的作用。TG 参与动脉粥样硬化的机制尚不明确,可能与极低密度脂蛋白对血管内皮细胞的细胞毒作用相关^[5,6]。GGT 是一种存在于细胞表面的酶,参与细胞外谷胱甘肽(GSH)的抗氧化及分解,最早是用于肝胆疾病的诊断,然而近年来研究发现血清 GGT 可随 LDL 进入血管内活化的斑块中,同时 GGT 参与的抗氧化作用中激活白三烯 C4 等多种炎性因子促进粥样斑块的进一步发展^[7]。Emdin 等^[8]的前瞻性研究表明 GGT 与心血管病死率独立相关。CRP 作为急性炎症时肝脏产生的免疫性蛋白,不仅参与保护机体对抗感染性病原菌,更是一种非常重要的炎性因子。可在组织受损和炎症反应时升高,是一种极为敏感的非特异性炎性标志物,用于反应感染和损伤程度^[9]。hsCRP 与 CRP 并无化学本质上的差别,只是检测方法更敏感,采用了免疫增强比浊法等技术提高了分析的敏感度。大量研究表明心肌缺血粥样斑块稳定性破坏时,斑块中的炎性细胞如单核-吞噬细胞、淋巴细胞被激活,刺激肝脏产生大量 CRP。CRP 已成为一个强有力的预测心血管事件的独立危险因素^[10]。

综上所述,本实验通过对冠心病患者和冠心病的血清 GGT、血脂、hsCRP 的检测,发现血清 GGT、TC、TG、LDL、hs-CRP 在冠心病患者中明显升高,且

随着冠状动脉狭窄程度加重有升高的趋势,而血清 HDL 明显降低且随着冠状动脉狭窄程度加重有降低的趋势。通过 Logistic 回归分析发现血清 GGT、TG、hs-CRP 是冠心病的独立危险因素,LDL 是冠心病的独立保护因素。综上所述,血清 GGT、血脂、hsCRP 水平与冠心病的发生密切相关且联合检测对于冠心病的诊断具有指导意义。但由于本实验病例数偏少且只对冠心病的部分危险因素进行分析,因此更有待于开展大样本、多危险因素的进一步研究证实。

参考文献

- 1 Song SH, Kwak IS, Kim YJ, *et al.* Can γ -glutamyltransferase be an additional marker of arterial stiffness? [J]. *Circ J*, 2007, 71(11): 1715-1720
- 2 Karakas M, Koenig W. CRP in cardiovascular disease [J]. *Herz*, 2009, 34(8): 607-613
- 3 Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease [J]. *Am J Cardiol*, 1983, 51(3): 606
- 4 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
- 5 王中平, 刘凡, 王玲, 等. 血脂异常与冠心病研究进展 [J]. *四川解剖学杂志*, 2010, 18(3): 45-48
- 6 陈国伟. 血脂异常与冠心病 [J]. *中国实用内科杂志*, 2004, 24(5): 261-262
- 7 Jiang S, Jiang D, Tao Y. Role of gamma-glutamyltransferase in cardiovascular diseases [J]. *Exp Clin Cardiol*, 2013, 18(1): 53-56
- 8 Emdin M, Pompella A, Paolicchi A. Gamma-glutamyltransferase, atherosclerosis, and cardiovascular disease: triggering oxidative stress within the plaque. [J]. *Circulation*, 2005, 112(14): 2078-2080
- 9 Zhao Q, Du JS, Han DM, *et al.* High-sensitive factor I and C-reactive protein based biomarkers for coronary artery disease [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2014, 7(12): 5158-5169
- 10 Osman R, L'Allier PL, Elgharib N, *et al.* Critical appraisal of C-reactive protein throughout the spectrum of cardiovascular disease [J]. *Vas Health Risk Manage*, 2006, 2(3): 221-237

(收稿日期: 2016-08-24)

(修回日期: 2016-09-21)

(上接第 85 页)

- 7 Moraes DL, Colucci WS, Givertz MM. Secondary pulmonary hypertension in chronic heart failure: the role of the endothelium in pathophysiology and management [J]. *Circulation*, 2000, 102: 1718-1723
- 8 Abdel Fattah EM, Girgis HY, El Khashab K, *et al.* B-type natriuretic peptide as an index of symptoms and severity of chronic rheumatic mitral regurgitation [J]. *Heart View*, 2016, 17(1): 7-12
- 9 Miyamoto S, Nagaya N, Satoh T, *et al.* Clinical correlates and prognostic significance of six-minute walk test in patients with primary pulmonary hypertension: comparison with cardiopulmonary exercise testing [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 161: 487-492
- 10 Zotter-Tufaro C, Mascherbauer J, Duca F, *et al.* Prognostic signifi-

cance and determinants of the 6-min walk test in patients with heart failure and preserved ejection fraction [J]. *JACC Heart Fail*, 2015, 3(6): 459-466

- 11 Portnoy SG, Rudski LG. Echocardiographic evaluation of the right ventricle: a 2014 perspective [J]. *Curr Cardiol Rep*, 2015, 17(4): 21
- 12 Pande S, Agarwal SK, Dhir U, *et al.* Pulmonary arterial hypertension in rheumatic mitral stenosis: does it affect right ventricular function and outcome after mitral valve replacement? [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2009, 9(3): 421-425

(收稿日期: 2016-08-10)

(修回日期: 2016-08-28)