

血清 Cys-C、血脂及胆红素与冠脉硬化程度的关系分析

苏 华*, 谢睿彬

(广西贺州市人民医院内科, 广西 贺州市 5422899)

摘要: **目的** 探讨血清胱抑素(Cys-C)、血脂与胆红素与冠状动脉粥样硬化严重程度的关系。 **方法** 选取 2013 年 9 月~2015 年 9 月于我院诊治的冠心病患者 335 例,根据冠脉造影术确定冠脉狭窄支数,其中单支狭窄组 133 例、两支狭窄组 115 例、多支狭窄组 87 例。另选取无冠脉狭窄者 85 例作为正常对照组。比较四组患者血清胱抑素 C、血脂与胆红素水平。 **结果** 与正常对照组相比,单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组患者 Cys-C、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇水平较高,高密度脂蛋白胆固醇、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较低($P < 0.05$);与单支狭窄组相比,两支狭窄组、多支狭窄组患者 Cys-C、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇水平较高,高密度脂蛋白胆固醇、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较低($P < 0.05$)。 **结论** 除血脂外,可应用血清 Cys-C 及胆红素对冠状动脉粥样硬化严重程度进行评估,以指导冠心病的诊疗。

关键词: 胱抑素 C; 血脂; 胆红素; 冠状动脉粥样硬化; 评估

中图分类号:R54 文献标识码:A

Analysis of Correlation Between Serum Cys-C, Blood Lipid, Bilirubin Level and Severity of Coronary Atherosclerosis

SU Hua, XIE Ruibin

(Department of Internal Medicine, Hezhou People's Hospital, Guangxi Hezhou 542899, China)

Abstract: **Objective** To explore the relevance between Serum Cys-C, blood lipid, bilirubin level and severity of coronary atherosclerosis. **Method** 335 patients with coronary heart disease in our hospital from September 2013 to September 2015 were divided into single stenosis group ($n = 133$), double stenosis group ($n = 115$) and multiple stenosis group ($n = 87$) according to coronary angiography. 85 patients without coronary stenosis were selected into normal control group. Serum cystatin C, blood lipid, bilirubin level were compared between four groups. **Result** Compared to the normal control group, patients in the single stenosis group, double stenosis group and multiple stenosis group had higher cystatin C, total cholesterol, triacylglycerol, low density lipoprotein cholesterol level and had lower high density lipoprotein cholesterol, total bilirubin, direct bilirubin, indirect bilirubin level ($P < 0.05$). Compared to the single stenosis group, patients in the double stenosis group and multiple stenosis group had higher cystatin C, total cholesterol, triacylglycerol, low density lipoprotein cholesterol level and had lower high density lipoprotein cholesterol, total bilirubin, direct bilirubin, indirect bilirubin level ($P < 0.05$). **Conclusion** Serum cystatin C and bilirubin level can be used to assess the severity of coronary atherosclerosis except blood lipid and to guide the diagnosis and treatment of coronary heart disease.

Key words: cystatin C; blood lipid; bilirubin; coronary atherosclerosis; assess

冠心病(Coronary Heart Disease, CHD)对世界几百万人的生活有着影响,严重威胁人民生命健康。虽然随着医学技术的进步,发达国家冠心病死亡率有所下降,但其仍为主要死亡原因之一,使社会及家

庭承受着巨大的经济负担。而在发展中国家,冠心病的发病率有逐年上升的趋势,预计到 2020 年时成为最常见的病死原因之一^[1]。近年来越来越多临床工作者将研究重点置于冠心病的危险因素上,以降低冠心病的发病率和死亡率。Lee SH, 等^[2]发现,部分冠状动脉粥样硬化性心脏病患者血脂正常,说明除了高血脂外,尚有其他引起冠心病的危险因素。

血清胱抑素 C (Cystatin C, Cys-C) 是一种非羰基碱性分泌型蛋白^[3], 分子量较低, 临床上用于评价肾功能, 近年来发现其在动脉粥样硬化、心肌梗死等疾病病理机制中发挥重要作用^[4]。血清胆红素在体内起抗氧化的作用^[5], 可能与冠状动脉狭窄严重程度相关。本研究探讨血清 Cys-C、血脂与胆红素与冠状动脉粥样硬化严重程度的相关性。

1 资料及方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 9 月~2015 年 9 月于我院诊治的冠心病患者 335 例, 所有患者均满足世界卫生组织对冠心病的诊断标准^[6]。另选取同期于我院行冠状动脉造影术确诊无冠脉狭窄者 85 例作为正常对照组。纳入标准: ①所有患者无感染表现及严重心功能不全; ②未合并肝病、肾病及血液病等其他严重内科疾病; ③近 4 周内未使用调脂药及对胆红素代谢有影响的药物。所有患者入院时均行冠状动脉造影术, 根据冠状动脉狭窄支数进行分组。左回旋支、左前降支、右冠状动脉其中一支狭窄大于 50% 为单支狭窄组, 有 133 例; 左回旋支、左前降支、右冠状动脉其中两支或左主干狭窄大于 50% 为两支狭窄组, 有 115 例; 超过两

支狭窄大于 50% 为多支狭窄组, 有 87 例。收集患者一般资料如年龄、性别、吸烟史、饮酒史、体重指数 (BMI) 等, 合并症如高血压病、高脂血症、糖尿病等。

1.2 研究方法 所有患者均于清晨 7 时抽取空腹静脉血 5 mL, 离心后取血清保存在 -80 ℃ 冰箱内, 用于血清胱抑素 C、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素的测定。采用乳胶增强免疫投射比浊法测定血清胱抑素 C; 采用酶法测定血脂; 采用 DCA 比色法测定胆红素水平。

1.3 统计学方法 数据资料用平均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 将本组研究涉及数据录入 SPSS19.0, 计数资料行 χ^2 检验, 计量资料组间两两比较行 t 检验, 如结果提示 $P < 0.05$, 差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 四组患者一般资料比较 年龄、性别、吸烟史、饮酒史、BMI 等一般资料在正常对照组、单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性 (见表 1)。

表 1 四组患者一般资料比较

一般资料	正常对照组	单支狭窄组	两支狭窄组	多支狭窄组
例数 (n)	85	133	115	87
年龄 (岁)	63.2 ± 10.8	62.4 ± 11.5	64.4 ± 12.8	65.3 ± 11.1
男性 [n (%)]	49 (57.6)	75 (56.4)	65 (56.5)	50 (57.5)
吸烟史 [n (%)]	30 (35.3)	49 (36.8)	41 (35.7)	19 (21.8)
饮酒史 [n (%)]	18 (21.2)	29 (21.8)	23 (20.0)	11 (12.6)
BMI (Kg/m ²)	25.0 ± 5.4	25.8 ± 4.3	26.3 ± 3.2	26.4 ± 3.4

BMI: 体重指数

2.2 四组患者合并症比较 与正常对照组相比, 单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组患者合并高血压病、高脂血症、糖尿病较多, 差异有统计学意义

($P < 0.05$); 高血压病、高脂血症、糖尿病在单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 四组患者合并症比较 [例, (%)]

合并症	正常对照组	单支狭窄组	两支狭窄组	多支狭窄组
例数 (n)	85	133	115	87
高血压病 [n (%)]	6 (7.1)	95 (71.4) ^a	85 (73.9) ^a	66 (75.9) ^a
高脂血症 [n (%)]	11 (12.9)	57 (42.9) ^a	52 (45.2) ^a	34 (39.1) ^a
糖尿病 [n (%)]	9 (10.6)	43 (32.3) ^a	50 (43.5) ^a	38 (43.7) ^a

与正常对照组相比, a: $P < 0.05$

2.3 四组患者血清胱抑素 C、血脂、胆红素水平比较 与正常对照组相比, 单支狭窄组、两支狭窄

组、多支狭窄组患者胱抑素 C、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇水平较高,高密度脂蛋白胆固醇、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较低,差异有统计学意义($P < 0.05$);与单支狭窄组相比,两

支狭窄组、多支狭窄组患者胱抑素 C、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇水平较高,高密度脂蛋白胆固醇、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较低,差异有统计学意义($P < 0.05$)(见表 3)。

表 3 四组患者血清胱抑素 C、血脂、胆红素水平比较

检测指标	正常对照组	单支狭窄组	两支狭窄组	多支狭窄组
例数	85	133	115	87
胱抑素 C(mg/L)	0.75 ± 0.15	1.10 ± 0.69 ^a	1.39 ± 0.89 ^{ab}	1.61 ± 0.87 ^{ab}
总胆固醇(mmol/L)	3.96 ± 0.64	4.35 ± 0.71 ^a	4.71 ± 0.79 ^{ab}	4.77 ± 0.71 ^{ab}
三酰甘油(mmol/L)	1.39 ± 0.55	1.65 ± 0.77 ^a	1.92 ± 0.95 ^{ab}	2.80 ± 1.07 ^{ab}
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	2.41 ± 0.45	2.57 ± 0.68 ^a	2.87 ± 1.01 ^{ab}	2.99 ± 1.17 ^{ab}
高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)	1.49 ± 0.48	1.31 ± 0.45 ^a	1.23 ± 0.44 ^{ab}	1.07 ± 0.46 ^{ab}
总胆红素(μmol/L)	15.98 ± 3.58	13.23 ± 3.37 ^a	12.03 ± 2.63 ^{ab}	10.34 ± 2.51 ^{ab}
直接胆红素(μmol/L)	6.21 ± 1.68	5.43 ± 1.64 ^a	4.71 ± 1.85 ^{ab}	4.26 ± 1.77 ^{ab}
间接胆红素(μmol/L)	9.78 ± 2.05	8.19 ± 2.40 ^a	7.49 ± 2.08 ^{ab}	6.27 ± 1.96 ^{ab}

与正常对照组相比,a; $P < 0.05$;与单支狭窄组相比,b; $P < 0.05$

3 讨 论

胱抑素 C 一种非羧基碱性分泌型蛋白,在目前所有蛋白中对组织蛋白酶 B 抑制作用最强^[7],与心血管疾病的病理生理机制有着直接的联系,对冠状动脉粥样硬化的严重程度及预后有重要的影响。Zhu X 等人^[8]研究表明,合并胱抑素 C 水平升高的冠心病患者发生心血管事件、心衰等危险度明显增高。本研究结果显示,与正常对照组相比,单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组患者胱抑素 C 水平较高($P < 0.05$);与单支狭窄组相比,两支狭窄组、多支狭窄组患者胱抑素 C 水平较高($P < 0.05$)。说明随着冠状动脉粥样硬化严重程度增加,血清胱抑素 C 水平越来越高,表现出良好的相关性。其可能机制为胱抑素 C 通过调节半胱氨酸蛋白酶活性^[9],促进血管壁细胞外基质的生成而减少其降解,并作用于中性粒细胞,调节其趋化与吞噬过程^[10],从而促进了冠状动脉血管壁的重塑,直接促进了冠状动脉粥样硬化的形成。因此,血清胱抑素 C 升高程度可用于评估冠心病的病变严重程度。

血清胆红素水平对冠状动脉粥样硬化的发生发展及预后也有重要影响。胆红素主要通过抑制血管平滑肌细胞增生、在感染过程中抑制补体反应、加快对炎症反应的清除、捕捉并及时消除氧自由基、抗血管内皮细胞功能障碍^[11-12]等病理生理机制对冠状动脉粥样硬化的发展起保护作用。万楠等人^[13]研究表明,低胆红素血症可作为冠状动脉粥样硬化发

生发展的独立危险因素之一。本研究结果显示,与正常对照组相比,单支狭窄组、两支狭窄组、多支狭窄组患者总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较高($P < 0.05$);与单支狭窄组相比,两支狭窄组、多支狭窄组患者总胆红素、直接胆红素、间接胆红素水平较高($P < 0.05$)。表明随着冠状动脉粥样硬化严重程度增加,患者血清胆红素水平越来越低,也有良好的相关性,进一步提示了胆红素在冠状动脉粥样硬化发生发展与预后中起重要作用,可作为临床上一个新的参考指标去诊断和评估冠心病患者的病情及预后^[14]。

除了血清胱抑素 C 及胆红素水平外,血脂代谢异常也与冠心病的发生发展密切相关。孙磊等人^[15]研究表明,三酰甘油升高、高密度脂蛋白胆固醇降低是冠状动脉粥样硬化发生发展的独立危险因素,总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇在冠心病发病的病理生理机制中发挥重要作用。本研究结果显示,随着冠状动脉狭窄支数及粥样硬化严重程度增加,血清三酰甘油、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇越来越高,而高密度脂蛋白胆固醇逐渐降低,表明血脂水平与冠心病严重程度也有良好的相关性,同样可用于评估冠心病患者病情的严重程度与预后,并可通过调脂药物控制血脂水平以延缓动脉粥样硬化的进展。

综上所述,血清胱抑素 C、血脂及胆红素水平均可作为反映患者体内氧化与抗氧化系统的指标,用以评估患者的病情严重程度。可应用血清胱抑素

C、血脂及胆红素水平对冠状动脉粥样硬化严重程度进行评估,由于血清胱抑素 C、血脂及胆红素检测方法简单,价格便宜,可作为冠心病患者的常规检测项目以指导冠心病的诊疗。

参考文献:

- [1] 郝家明. 血清 TBIL、Lp(a) 和 Cys C 检测在冠心病诊断中的临床价值[J]. 中国热带医学, 2015, 15(8): 977-980.
- [2] Lee SH, Youn YN, Choo HC, et al. Cystatin C as a predictive marker of renal dysfunction and mid-term outcomes following off-pump coronary artery bypass grafting. [J]. Heart, 2015, 17(3): 143-145.
- [3] 李华, 支莹, 卢彦昭, 等. 胱抑素 C 与冠状动脉斑块性质、病变特点的相关性[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(1): 48-51.
- [4] Chen D, Jiang XJ, Wen Y. Correlation between serum cystatin C and coronary artery disease[J]. Chinese Journal of Difficult & Complicated Cases, 2012, 11(2): 76-78.
- [5] Doganer YC, Umit A, Aydogan A, et al. Relationship of cystatin C with coronary artery disease and its severity [J]. Coronary Artery Disease, 2013, 24(2): 119-126.
- [6] 王洪巨, 汤阳, 王本芳, 等. 冠心病患者血清胱抑素 C 水平与冠状动脉病变的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2011, 27(10): 729-731.
- [7] 贺涛, 唐艺加, 李刚, 等. 胱抑素 C 水平与冠心病的相关性研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2012, 14(3): 264-267.
- [8] Zhu X. Correlation between cystatin C and coronary artery

stenosis degree in type 2 diabetes mellitus patients complicated with coronary artery disease of blood-stasis syndrome [J]. J New Chinese Medicine, 2013, 10(4): 119-126.

- [9] Batra A, Kapoor A, Sharma RK, et al. Association of plasma cystatin C levels with angiographically documented coronary artery disease in patients of Indian origin [J]. J Cardiology, 2012, 59(2): 182-189.
- [10] 谷云飞, 金军, 张守彦, 等. 胱抑素 C 与冠状动脉易损斑块的相关性分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(15): 2796-2798.
- [11] Doganer YC, Aydogan U, Aparci M, et al. Comparison of cystatin-C and pentraxin-3 in coronary atherosclerosis [J]. Coronary Artery Disease, 2014, 25(7): 589-594.
- [12] Dana A, Gammoudi I, Chalhoun A, et al. Clinical utility of serum cystatin C in predicting coronary artery disease in patients without chronic kidney disease [J]. J Clinical Laboratory Analysis, 2014, 28(3): 191-197.
- [13] 万楠, 王璐, 罗军, 等. 胱抑素 C 对急性冠状动脉综合征患者的预后评估价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8): 906-908.
- [14] Jiang T H. The relationship between D-dimers, Cystatin-c and coronary artery lesion in patients with coronary heart disease [J]. China Medical Engineering, 2013, 5(2): 84-86.
- [15] 孙磊, 杨志健, 贾恩志, 等. 冠心病患者血清胱抑素 C 水平及其影响因素分析[J]. 中国动脉硬化杂志, 2011, 19(12): 1024-1028.

(本文编辑:秦旭平)

(上接第 66 页)

- [7] Arai D, Yamaguchi S, Murakami M, et al. Characteristics of carotid plaque findings on ultrasonography and black blood magnetic resonance imaging in comparison with pathological findings [J]. Acta Neurochir Suppl, 2011, 112(1): 15-19.
- [8] 赵康仁, 任乃勇, 张渭芳, 等. 彩色多普勒超声检测颈

动脉粥样硬化与脑梗死的相关研究[J]. 临床医学工程, 2013, 20(2): 129-131.

- [9] 张红菊, 王浩, 郭忆, 等. 北京社区人群颈动脉粥样硬化的分布特征及超声检查方法学标准化探讨[J]. 中国超声医学杂志, 2011, 27(9): 811-814.

(本文编辑:蒋湘莲)