

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.17.021

全血 hs-CRP、血清 cTnT 和血脂水平与冠心病发生及病情的相关性研究^{*}

韦 娜

陕西省汉中市人民医院检验科,陕西汉中 723000

摘 要:**目的** 研究全血超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血清肌钙蛋白 T(cTnT)和血脂水平与冠心病(CHD)发生及病情的相关性。**方法** 选取该院 2015 年 10 月至 2018 年 6 月收治的 CHD 患者 152 例,分为急性心肌梗死组(AMI 组)47 例,不稳定型心绞痛组(UAP 组)55 例,稳定性心绞痛组(SA 组)50 例,同期选择 60 例健康者作为对照组。分别检测 4 组研究对象的全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)及低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平,分析各指标在 CHD 患者中的变化及与病情的相关性。**结果** CHD 组的全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C 水平均明显高于对照组($P<0.05$),血清 HDL-C 水平明显低于对照组($P<0.05$),同时 AMI 组、UAP 组和 SA 组的以上指标间差异均有统计学意义($P<0.05$);全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平均有相关性($P<0.05$)。**结论** CHD 患者全血 hs-CRP 和血清 cTnT、TC、TG 及 LDL-C 水平明显升高,且水平随病情加重而升高,对 CHD 临床诊断及病情评估具有重要价值,值得在临床推广。

关键词:超敏 C 反应蛋白; 肌钙蛋白 T; 血脂; 冠心病; 病情相关性

中图法分类号:R446.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)17-2497-03

冠心病(CHD)全称为冠状动脉(简称冠脉)粥样硬化性心脏病,是临床最为常见的心血管疾病,是指冠脉因狭窄、阻塞、痉挛或是血栓形成等因素,导致的冠脉血供受阻,从而导致心肌缺血缺氧,最终引起心肌功能性或器质性病变的心脏病^[1]。WHO 根据其临床症状,又将其分为隐匿性、心绞痛、心肌梗死、缺血性心脏病及猝死等 5 大类,其发病病因较为复杂,是多因素共同作用结果,主要分为可改变和无可改变两大类,包括高血压、血脂异常、肥胖、糖尿病、吸烟、不合理膳食、缺乏运动、社会心理因素、性别、年龄、家族史等^[2]。相关统计显示,国内目前 CHD 发病率约为 0.77%,且受生活方式、饮食结构改变和社会压力增加等因素影响,该数据正逐年升高,是心血管系统疾病致死的重要原因,因此加强 CHD 早期诊断及治疗已成为临床重点研究课题^[3]。研究证实,CHD 发生不单指脂质在冠脉内沉积,涉及慢性炎症反应、血脂异常及凝血功能改变等多种因素共同作用,其中炎症反应对其发病起着主导地位^[4]。超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)是机体炎症反应的敏感标志物,同时被证实为心脑血管疾病发生的重要预测因子,在 CHD 发病早期即可呈现高表达。肌钙蛋白 T(cTnT)是评价心肌损伤的高敏因子,能够准确诊断微小的心肌损伤,目前在心血管疾病诊断中应用广泛^[5]。因此,笔者对以上指标在 CHD 中变化及与病情的相关性进行研究,旨在为 CHD 早期诊断及病情评估提供指导,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2015 年 10 月到 2018 年 6

月收治的 CHD 患者 152 例(CHD 组),纳入标准^[6]: (1)均符合国际心脏病学会和 WHO 联合拟定的 CHD 相关诊断标准;(2)无合并严重的脑血管、肝肾脏等实质性脏器疾病;(3)近期末服用影响以上检测指标的药物。排除标准:(1)合并有恶性肿瘤者;(2)合并先心病、风湿性心脏病等其他心脏疾病;(3)合并血液、免疫、内分泌或神经等系统严重疾病者;(4)妊娠或哺乳期妇女。其中急性心肌梗死组(AMI 组)47 例,不稳定型心绞痛组(UAP 组)55 例、稳定性心绞痛组(SA 组)50 例,同期选择 60 例健康者作为对照组。AMI 组患者男 27 例、女 20 例,年龄 44~82 岁,平均(60.81±8.85)岁;UAP 组患者男 31 例、女 24 例,年龄 45~80 岁,平均(60.63±8.95)岁;SA 组患者男 29 例、女 21 例,年龄 40~85 岁,平均(61.27±9.32)岁;对照组男 35 例、女 25 例,年龄 42~79 岁,平均(60.59±8.57)岁。4 组研究对象的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有研究对象清晨抽取外周空腹静脉血 2.0 mL,置于乙二胺四乙酸(EDTA-K₂)抗凝管中,4.0 mL 于红色普通管中。其中 2.0 mL 抗凝管采用特定蛋白分析仪(普门科技)PA-990 以及配套试剂进行 hs-CRP 检测;其中 4.0 mL 红色普通管置于 3 000 r/min 离心机中高速离心 10 min,提取出血清,分别采用罗氏 Cobas6000 检测血清 cTnT 水平,试剂盒由罗氏公司提供;采用日立 7600 全自动生化分析仪检测血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)及低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平。

^{*} 基金项目:陕西省自然科学基金项目(2016020481)。

试剂盒由瑞源生物科技股份有限公司提供,所有步骤均严格参考操作说明书进行,正常参考值:全血 hs-CRP 水平为 0.00~10.00 mg/L,血清 cTnT 水平为 0.000~0.014 ng/mL。

1.3 观察指标 (1)比较 CHD 患者和对照组的全血 hs-CRP 和血清 cTnT、TC、TG、HDL-C 及 LDL-C 水平;(2)比较 AMI 组、UAP 组和 SA 组患者的全血 hs-CRP 和血清 cTnT、TC、TG、HDL-C 及 LDL-C 水平;(3)Pearson 相关性分析全血 hs-CRP 水平、血清 cTnT、TC、TG、HDL-C 及 LDL-C 水平间相关性。所有患者指标检测时间点均为发现症状后 1~3 d,平均时间(2.04±0.66)d。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,进行 *t* 或 *F* 检验;计数资料以率(%)表示,用 *Z* 检验;Pearson 相关性分析各指标间相关性,其中相关系数(*r*)取绝对值后,以 0~0.09 为没有相关性,0.10~0.30 为弱相关,0.30~

0.50 为中等相关,0.50~1.00 为强相关。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CHD 组患者与对照组的各生化指标水平比较 CHD 组患者的全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C 水平均明显高于对照组($P < 0.05$),血清 HDL-C 水平明显低于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 各组各项生化指标水平比较 AMI 组、UAP 组和 SA 组患者的全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C 水平均明显高于对照组($P < 0.01$),血清 HDL-C 水平明显低于对照组($P < 0.05$);同时 AMI 组患者全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C 水平均明显高于 UAP 组和 SA 组($P < 0.05$),UAP 组均明显高于 SA 组($P < 0.05$);AMI 组血清 HDL-C 水平均明显低于 UAP 组和 SA 组($P < 0.05$),UAP 组明显低于 SA 组($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 CHD 患者与对照组的各生化指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	hs-CRP(mg/L)	cTnT(ng/mL)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
CHD 组	152	22.90±6.33	0.17±0.07	6.13±0.58	2.79±0.40	1.37±0.42	4.25±0.69
对照组	60	3.83±1.43	0.01±0.00	3.88±0.49	1.13±0.32	2.41±0.35	2.36±0.45
<i>t</i>		34.92	28.99	28.54	31.60	18.38	23.43
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 2 各组患者各项生化指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	hs-CRP(mg/L)	cTnT(ng/mL)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
AMI 组	47	27.23±7.87	0.29±0.09	7.96±0.63	3.80±0.53	0.91±0.33	5.56±0.61
UAP 组	55	10.67±3.93	0.15±0.06	5.57±0.52	2.16±0.49	1.34±0.38	4.23±0.54
SA 组	50	9.90±4.67	0.11±0.06	4.29±0.58	1.52±0.44	1.93±0.40	2.91±0.40
对照组	60	3.83±1.43	0.01±0.00	3.88±0.49	1.13±0.32	2.41±0.35	2.36±0.45
<i>F</i>		7.92	11.85	14.51	10.70	8.87	15.94
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3 各生化指标水平间相关性分析 Pearson 相关性分析结果显示,全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平间均有相关性($r = 0.816、0.697、0.503、-0.614、0.429$,均 $P < 0.05$)。

3 讨 论

CHD 是极具危害性的心脑血管疾病,有着较高的发病率和病死率,早期以胸腔中央压榨性疼痛为主要表现,随着病情进展可蔓延至颈、颌、手臂、后背及胃部等部位,并伴随有盗汗、眩晕、恶心及晕厥等症状,最终可因心肌持续缺血出现恶性心律失常、心脏扩大及心力衰竭,甚至出现猝死^[7]。研究证实,明确 CHD 发病机制,对提高 CHD 早期诊断率,降低相关并发症和病死率至关重要^[8]。研究表明,仅靠患者临床症状和心电图很难及时诊断 CHD,且易出现误诊,

延误疾病治疗,最终导致病情恶化,因此早期如何更为准确、有效诊断 CHD 的发生,一直是心内科研究的重点课题。CHD 的本质为功能性器质性病变,冠脉粥样硬化是其发病基础,而慢性炎症反应、血脂代谢异常及凝血因此异常是其高危发病诱因。越来越多的研究证实,慢性炎症反应对冠脉粥样硬化发生、发展,以及相关并发症发生起着重要作用,其中早期多起保护作用,但随着炎症损伤加重,则可促进粥样硬化斑块形成,与 CHD 发生密切相关^[9]。

研究证实,危险层级和预后判定对指导 CHD 诊断及治疗意义重大,而鉴于慢性炎症反应、高血脂及凝血指标异常在 CHD 发病中的重要作用,因此检测多种生化指标有利用 CHD 危险层级定义,从而指导 CHD 诊断和病情评估^[10]。慢性炎症反应贯穿 CHD

发病始终,涉及大量炎症介质参与,CRP 是由肝脏所合成的急性时相反应蛋白,是非特异性炎症的敏感标志物,其水平在心肌缺血和 AMI 发生时可明显升高,是心血管疾病重要的敏感性的诊断标志物^[11]。hs-CRP 是通过敏感检测手段检测出的 CRP,可迅速反映机体微量 CRP 水平升高,且水平不受性别、年龄、血脂、血糖等因素影响,水平较为稳定,其水平变化相比 CRP 更为敏感。研究显示,hs-CRP 具有提高粥样硬化斑块内巨噬细胞摄取内源性 LDL-C,促进泡沫细胞生成的作用,是冠脉粥样硬化中关键步骤,因此常被作为诊断 CHD 的独立预测指标^[12]。本研究结果显示,CHD 组患者的全血 hs-CRP 水平明显高于对照组,证实全血 hs-CRP 水平升高与 CHD 密切相关,与目前报道基本一致。cTnT 是由 210 个氨基酸组成,当心肌损害导致其细胞膜完整性受损时,心肌细胞质可大量释放 cTnT 入血,导致其血清水平迅速升高,当心肌纤维持续病变时,血清 cTnT 水平可上升至最高峰,其释放入血水平与心肌损伤程度呈正比。同时研究证实,心肌中 cTnT 水平较肌酸激酶同工酶(CK-MB)高 13~15 倍^[13],能准确反映心肌细胞微损害,其用于 CHD 检测时,具有敏感度高、窗口期长,以及特异度高等优势,能够有效诊断出心肌早期缺血缺氧性损害。血脂代谢异常作为 CHD 独立危险因素,研究证实,血清 LDL-C 水平升高可破坏血管内皮完整性,促进单核细胞聚集并分化为巨噬细胞,摄取脂质从而发展为泡沫细胞,最终形成粥样硬化斑块,而 HDL-C 主要起正性保护作用,同时高脂血症还可抑制纤维蛋白降解,提高血液凝固性从而促进血栓形成^[14]。本研究结果显示,CHD 组患者的血清 cTnT、TC、TG 和 LDL-C 水平均明显高于对照组,而血清 HDL-C 水平明显低于对照组,证实检测血清 cTnT 和血脂指标水平能有效预测 CHD 发生,与目前报道基本一致^[15]。同时,本研究发现,AMI 组、UAP 组和 SA 组患者的全血 hs-CRP 水平和血清 cTnT、TC、TG、HDL-C、LDL-C 水平均存在明显差异,其中 AMI 组和 UAP 组患者变化最为明显,且各指标相关性分析显示,hs-CRP 和 cTnT、TC、TG、HDL-C 及 LDL-C 均呈现明显相关性,表明以上指标同样能预测 CHD 病情程度,对临床治疗及预后评估具有重要指导价值。

综上所述,CHD 患者全血 hs-CRP 和血清 cTnT、TC、TG 及 LDL-C 水平明显升高,且水平随病情加重而升高,对 CHD 临床诊断及病情评估具有重要价值,值得在临床推广。

参考文献

- [1] 李娇,李新明,柳亮,等.血清 HMGB1 和 hs-CRP 水平与冠心病严重程度的相关性分析[J].中国动脉硬化杂志,2015,23(2):175-179.
- [2] LIU X, GUO C, MA X, et al. Relationship between serum

- estrogen levels and blood stasis syndrome in postmenopausal women with coronary heart disease[J]. Pakistan J Med Sci, 2015, 31(1): 25-31.
- [3] 汪峰,顾桂兰,王志勇,等.血清 hs-CRP、LP(a)水平以及 ApoB/ApoA1 与冠心病相关性的分析[J].临床和实验医学杂志,2014,25(17):1478-1479.
- [4] 夏剑,罗琿.急性冠脉综合征患者血清 hs-CRP、cTnI、BNP 及 D-二聚体水平变化[J].海南医学院学报,2014,20(3):331-333.
- [5] WANG T, LI C, DENG W, et al. Influence of Atorvastatin/Probucol Combination on Blood Lipid and Serum C-Reactive Protein Levels in Patients with Cerebral Infarction[J]. Trop J Pharm Res, 2015, 14(12): 2313-2319.
- [6] 罗雪清,梁燕玲,黄显南,等.原发性高血压患者心脏及颈动脉超声改变与血清 hs-CRP、Hcy、CysC 水平的相关性研究[J].广西医科大学学报,2015,32(3):443-446.
- [7] PELOSO G M, AUER P L, BIS J C, et al. Association of Low-Frequency and Rare Coding-Sequence Variants with Blood Lipids and Coronary Heart Disease in 56,000 Whites and Blacks[J]. Am J Hum Genet, 2014, 94(2): 223-232.
- [8] 关清华,旷劲松,张秀斌,等.2 型糖尿病合并冠心病患者血清中 APN、IL-6 及 hs-CRP 的水平及其相关性研究[J].海南医学,2015,15(22):3298-3301.
- [9] ZHAO Y, PENG R, ZHAO W, et al. Zhibitai and low-dose atorvastatin reduce blood lipids and inflammation in patients with coronary artery disease[J]. Medicine, 2017, 96(7): 610-617.
- [10] 张汉平,樊红艳,李洁.血清 CGA、NT-proBNP、Hs-CRP 水平与冠心病的相关性研究[J].临床军医杂志,2014,42(11):1101-1103.
- [11] ZHOU L, XIE L, ZHENG D, et al. Genetic Variants of CD40 Gene Are Associated with Coronary Artery Disease and Blood Lipid Levels[J]. Bio Med Res Int, 2016, 16(2): 1-8.
- [12] ALONSO A, YIN X, ROETKER N S, et al. Blood lipids and the incidence of atrial fibrillation: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis and the Framingham Heart Study[J]. J Am Heart Assoc, 2014, 3(5): 1211-1219.
- [13] 戴雯,李艳.冠心病患者血清 sd-LDL 和 hs-CRP 与冠状动脉狭窄程度的相关性研究[J].海南医学,2017,28(7): 1045-1047.
- [14] 玉洪新,刘杰.冠心病病人血液 Lp-PLA₂、hs-CRP 及 D-二聚体的相关性研究[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(12):1405-1407.
- [15] ESTEGHAMATI A, SHEIKHBAHAEI S, HAFEZINE-JAD N, et al. Serum osteoprotegerin in relation to metabolic status, severity, and estimated risk of subsequent coronary heart disease[J]. Arch Iran Med, 2014, 17(9): 596-601.