

血清超敏肌钙蛋白、同型半胱氨酸、超敏-C 反应蛋白水平与冠心病患者冠状动脉病变程度的相关性分析

卢茂杰

(南宁市第六人民医院心内科, 广西 南宁 530028)

摘要: **目的** 探讨冠心病 (CHD) 患者血清超敏肌钙蛋白 (hs-cTnT)、同型半胱氨酸 (Hcy)、超敏-C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平的变化与意义, 分析其与冠状动脉病变程度的关系。**方法** 选取南宁市第六人民医院 2019 年 6 月至 2021 年 6 月收治的 50 例 CHD 患者的临床资料, 将其作为 CHD 组, 另选取同期 50 例健康体检者的临床资料, 将其作为对照组, 开展回顾性研究。两组研究对象均进行血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平检测, CHD 组患者进行冠脉造影检测, 根据冠脉病变程度 (Gensini) 评分进行分组, 分为轻度组 (17 例)、中度组 (17 例) 及重度组 (16 例)。比较 CHD 组与对照组研究对象、CHD 组中不同冠状动脉病变程度患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平, 并分析血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度的相关性。**结果** CHD 组患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平均高于对照组; 与轻度组比, 中、重度组患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平均逐渐升高, 且重度组高于中度组 (均 $P < 0.05$); 血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度均呈正相关 ($r = 0.678, 0.831, 0.702$, 均 $P < 0.05$)。**结论** 与健康人群相比, CHD 患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平明显升高, 且血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度均呈正相关性, 临床上可通过监测其水平辅助诊断 CHD, 判定患者的病情严重程度, 并及时给予预防及干预措施, 改善患者的预后, 提高其生存率。

关键词: 冠心病; 冠状动脉病变程度; 超敏肌钙蛋白; 同型半胱氨酸; 超敏-C 反应蛋白

中图分类号: R541.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.21.0075.03

冠心病 (coronary heart disease, CHD) 是由于冠状动脉狭窄、闭塞引发的缺血性心脏病, 患者常表现为胸闷、胸痛, 并且症状会在活动后有所加重, 严重影响患者的生活质量。CHD 易引发患者出现心律失常、心力衰竭、脑供血不足等并发症, 严重威胁患者的生命安全。CHD 患者的预后主要与冠状动脉病变累及的心肌供血范围, 以及患者的心功能情况密切相关, 因此如何诊断并评估 CHD 病情进展情况, 对患者的治疗及预后情况有重大意义。超敏肌钙蛋白 (hs-cTnT) 为心肌细胞特有的收缩蛋白, 当患者心肌受到损伤时, 其血清水平则会明显升高, 是一种较为敏感的、判断心肌细胞损伤的因子; 同型半胱氨酸 (Hcy) 水平升高到一定程度后, 可增加氧自由基的生成含量, 进而加速血管内皮细胞的损伤, 引发平滑肌增殖及纤溶、凝血功能发生异常, 最终导致冠状动脉粥样硬化的形成; 超敏-C 反应蛋白 (hs-CRP) 为一种主要参与应激炎症反应的急性反应蛋白, 其与动脉粥样硬化中斑块的形成与进展有一定的关联^[1-2]。基于此, 本研究主要探讨了 CHD 患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平的变化与意义,

分析其与冠状动脉病变程度的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取南宁市第六人民医院 2019 年 6 月至 2021 年 6 月收治的 50 例 CHD 患者的临床资料, 将其作为 CHD 组, 另选取同期 50 例健康体检者的临床资料, 将其作为对照组, 开展回顾性研究。对照组研究对象中男性 27 例, 女性 23 例; 年龄 43~77 岁, 平均 (56.08±10.18) 岁。CHD 组患者中男性 26 例, 女性 24 例; 年龄 41~75 岁, 平均 (55.81±11.69) 岁; 急性心肌梗死 17 例, 稳定性心绞痛 18 例, 不稳定心绞痛 15 例。对比两组研究对象一般资料, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可实施组间对比。诊断标准: 参照《稳定性冠心病诊断与治疗指南》^[3] 中关于 CHD 的诊断标准。纳入标准: CHD 组患者符合上述诊断标准, 并经实验室、冠状动脉造影等相关检查确诊者; 合并胸闷、胸痛, 同时具有在活动后加重等典型临床症状者等。排除标准: 合并感染性疾病者; 合并免疫系统疾病者; 合并血液系统疾病者; 合并恶性肿瘤者; 合并高血压、糖尿病者; 合并肺源性心脏病、肺动

作者简介: 卢茂杰, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 心血管内科相关疾病的诊治。

析 [J]. 安徽医药, 2020, 24(2): 327-330.

[10] 王玉珍, 王秀艳, 刘春红. 老年高血压动态血压指标与射血分

数保留或降低心力衰竭的相关性研究 [J]. 国际老年医学杂志, 2019, 40(3): 158-161.

脉栓塞者等。研究经南宁市第六人民医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法

1.2.1 血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平检测 分别于 CHD 组患者入院次日清晨与对照组研究对象体检当天采集其空腹静脉血 5 mL, 进行离心操作 (转速 3 000 r/min, 时间 10 min) 分离血清, 采用酶联免疫吸附实验法检测血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平, 其中 hs-cTnT 正常参考范围为 0~100 pg/mL; Hcy 正常参考范围为 0~20 μmol/L; hs-CRP 正常参考范围为 0~3 mg/L^[4]。

1.2.2 冠脉病变程度 (Gensini) 评分 对 CHD 组患者实施左、右冠状动脉造影检查, 采用局部麻醉, 通过股动脉或者桡动脉穿刺并置入鞘管, 实施造影的导管经由鞘管、穿刺部位送至冠状动脉的开口处, 左、右两侧的冠状动脉分别至少透照 4 个及 2 个体位。冠状动脉病变严重程度采用 Gensini 评分^[5]进行评估, 所有操作及评分均由经验丰富的同一位介入医师进行, 具体评估方式如下: ①单处病变部位积分, 32 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 100%; 16 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 91%~99%; 8 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 76%~90%; 4 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 51%~75%; 2 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 26%~50%; 1 分: 冠状动脉造影狭窄程度为 1%~25%。②病变部位积分: 系数 × 单处病变积分, 其中左侧支系数为 0.5, 前降支中段系数为 1.5, 冠状动脉前降支近侧、回旋支近侧系数为 2.5, 回旋支开口位置系数为 3.5, 冠状动脉左主干系数为 5, 其余部位系数均为 1。其中各项积分相加为总分, 总分 >60 分则判定为重度; 总分在 31~60 分则为中度; 总分在 1~30 分则为轻度。根据 CHD 组患者的 Gensini 评分情况将其进一步分为轻度组 (17 例)、中度组 (17 例) 及重度组 (16 例)。

1.3 观察指标 ①比较 CHD 组与对照组研究对象血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平。②比较 CHD 组中不同冠状动脉病变程度患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平。③使用 Pearson 分析法分析 CHD 患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与冠状动脉病变程度的相关性。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件分析处理文中数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 多组间比较采用重复测量方差分析, 采用 Pearson 分析法分析血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与冠状动脉病变程度的相关性。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究对象血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平 CHD 组患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平均高于对

照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组研究对象血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-cTnT(pg/mL)	Hcy(μmol/L)	hs-CRP(mg/L)
对照组	50	26.34 ± 3.41	14.33 ± 2.56	1.33 ± 0.37
CHD 组	50	337.36 ± 56.67	28.14 ± 4.59	18.06 ± 3.21
t 值		38.738	18.580	36.611
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注: hs-cTnT: 超敏肌钙蛋白; Hcy: 同型半胱氨酸; hs-CRP: 超敏-C 反应蛋白。

2.2 CHD 组不同冠状动脉病变程度患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平 与轻度组比, 中、重度组患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平均逐渐升高, 且重度组均高于中度组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

表 2 CHD 组不同冠状动脉病变程度患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

病变程度	例数	hs-cTnT(pg/mL)	Hcy(μmol/L)	hs-CRP(mg/L)
轻度组	17	203.32 ± 30.14	24.05 ± 3.01	6.15 ± 2.59
中度组	17	462.38 ± 41.26*	27.15 ± 5.06*	16.05 ± 3.84*
重度组	16	786.21 ± 96.57**	33.59 ± 6.47**	28.11 ± 4.69**
F 值		363.080	15.426	138.972
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注: 与轻度组比, * $P < 0.05$; 与中度组比, ** $P < 0.05$ 。

2.3 相关性分析 血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度均呈正相关, 差异均有统计学意义 ($r = 0.678, 0.831, 0.702$, 均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 3 血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度的相关性

指标	冠状动脉病变程度	
	r 值	P 值
hs-cTnT	0.678	<0.05
Hcy	0.831	<0.05
hs-CRP	0.702	<0.05

3 讨论

CHD 的发病机制较为复杂, 其主要是在代谢紊乱、环境、遗传等诸多因素的共同作用下而形成, 其基础病因多是由于冠状动脉壁上积聚斑块引发, 导致动脉管腔逐渐狭窄, 从而易引发心力衰竭、心律失常等严重并发症, 严重威胁患者的生命安全。冠状动脉造影为诊断与判定 CHD 严重程度的可靠标准, 但操作存在一定的禁忌证与术后并发症, 可重复性较差^[6]。

实验室相关指标水平的检测较为简单方便, 同时具有可重复性, 对患者的创伤相对较小。cTnT 是一种主要表达于心肌中的钙结合蛋白, 其在心肌细胞中的特异性

较高,主要调控心肌的收缩与舒张过程,是目前临床上公认的心肌损伤的标志性物质。正常生理期间,其水平较低,传统的 cTnT 试剂无法检测,而 hs-cTnT 敏感性更高。hs-cTnT 具有较小的分子量,同时持续的时间较长,当心肌受到损伤时,可以轻易地从心肌细胞弥散至外周血液,因而可以在发病早期被检测出;同时,其持续时间长的优势,可以使得新近发生的心肌功能受损不被遗漏^[7]。CHD 导致心脏处于缺血、缺氧状态,引发心肌细胞受损,而冠状动脉内斑块脱落及破裂后,易导致血管阻塞,进而加重心肌功能受损状态,引发大量 hs-cTnT 释放,导致其水平升高。研究显示,CHD 患者的血清 hs-cTnT 水平较健康人群明显升高,同时其升高程度与心肌功能受损程度呈明显的正相关性,因而动态检测其水平变化对 CHD 疾病的发生及预后的判定具有指导作用^[8]。Hcy 是一种能量代谢的中间产物即含硫氨基酸,其是血管硬化的主要原因,在心脏病与胆固醇中扮演重要角色,其发生代谢异常时易引发高同型半胱氨酸血症,并通过诸多途径诱发 CHD。高 Hcy 引发的血管硬化的机制主要是与血管内皮细胞功能障碍密切相关,当血清 Hcy 水平升高时,其会对细胞造成毒性作用,损伤内皮细胞,进而破坏细胞的完整性,激活机体的炎症反应,诱导炎症因子至血管损伤部位,引发血管内皮细胞功能受损。研究显示,Hcy 会损伤血管基质及内皮细胞,进而加重动脉血管壁的损伤,诱发脂质沉积于血管内壁,促进动脉粥样硬化的形成,导致 CHD;与此同时 Hcy 还会加速动脉血管壁内皮的氧化性损伤及血管平滑肌增殖,降低蛋白 C 的活性,诱导血小板积聚、形成凝血酶,促进动脉粥样硬化的进展^[9]。

临床研究表明,炎症反应主要为心脑血管硬化的应答反应,其可加速血管损伤,若损伤持续加速即可加速斑块的形成,引发动脉粥样硬化形成^[10]。hs-CRP 主要被用于监测机体的炎症反应,其可以促进血管内皮细胞中相关组织因子的表达水平,当机体发生炎症反应时,hs-CRP 水平可短时间内升高,直接参与斑块形成、破裂、脱落,且其可随着病情的进展呈现动态变化,其可以作为直接反映机体动脉粥样硬化斑块稳定性及炎症反应的指标。本研究结果显示,CHD 组患者血清 Hcy、hs-CRP 水平均高于对照组患者,且随着病情严重程度的升高,血清 Hcy、hs-CRP 水平呈逐渐升高状态,提示监测血清 Hcy、hs-CRP 水平有助于判定 CHD 患者的病情发生与进展情况,与董茜等^[11]研究一致。通过相关性分析可知,血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度均呈正相关,即血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平越高,CHD 患者冠状动脉病变程度越严重,临床上可通过监测 hs-cTnT、

Hcy、hs-CRP 水平,判定 CHD 患者的病情进展情况,对疾病的诊断与预后均有积极作用。

综上,与健康人群相比,CHD 患者血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平明显升高,且随着病情严重程度的升高,其水平呈逐渐升高状态,即血清 hs-cTnT、Hcy、hs-CRP 水平与 CHD 患者冠状动脉病变程度均呈正相关性,临床上可通过监测其水平辅助诊断 CHD,判定患者的预后,但本研究选取研究对象较少,未来可扩展选取实验室指标,为临床提供更多的实验室指标,及早筛查并干预 CHD,提高患者生存率。

参考文献

- [1] 赵晓萌,高雷,刘勇.血清同型半胱氨酸与超敏肌钙蛋白 T 联合检测在冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断中的应用[J].中国医科大学学报,2017,46(1):59-61.
- [2] 吴爱成,唐恒锋,黄国清.血清 hsCRP、MCP-1、CTRP9、APN、Lp-PLA2、Fractalkine 和 RANTES 因子水平与无症状冠状动脉粥样硬化的关系[J].心血管康复医学杂志,2018,27(5):534-536.
- [3] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,等.稳定性冠心病诊断与治疗指南[J].中华心血管病杂志,2018,46(9):680-694.
- [4] 李海德,张俊然,马清华.血清 hscTnT、Hcy、hsCRP 联合检测与冠心病诊断阳性率的相关性[J].心血管康复医学杂志,2018,27(6):667-671.
- [5] 丁伟,王邦宁.非高密度脂蛋白胆固醇水平与冠心病患者冠状动脉病变 Gensini 评分的相关性研究[J].安徽医学,2016,37(2):167-170.
- [6] 陈建平.CT 冠状动脉成像与冠状动脉造影诊断冠心病的临床价值对照分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(1):49-51.
- [7] 王蕾,王昌壁,朱玲,等.超敏肌钙蛋白 T、血浆脂蛋白 a 和同型半胱氨酸联合检测在冠状动脉粥样硬化心脏病诊断中的应用价值[J].广西医科大学学报,2019,36(7):1152-1155.
- [8] 王恺隽,李铁威,王棕健,等.高敏肌钙蛋白 T 与冠状动脉粥样硬化特征的相关性[J].检验医学,2019,34(1):11-18.
- [9] 赵鹏,王玮玮,宋执敬.血浆同型半胱氨酸水平与冠心病患者冠脉病变程度的相关性研究[J].河北医药,2016,38(11):1611-1613.
- [10] 董照军,张爱武.冠心病不同程度病变患者的血清 Hcy、hsCRP 水平变化[J].心血管康复医学杂志,2020,29(6):695-698.
- [11] 董茜,韩晓涛,陈永福,等.不同类型冠心病患者血清 Hcy、TBIL、hs-CRP、尿酸的表达及临床意义[J].现代生物医学进展,2020,20(9):1669-1672.