

• 临床探讨 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 18. 031

颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平在冠心病中的临床意义分析

詹雪梅¹, 詹长欣¹, 施卫东²

江西省婺源县人民医院:1. 检验科;2. 心内科, 江西 上饶 333200

摘要:**目的** 探讨颈动脉内膜中层厚度(IMT)及血清同型半胱氨酸(Hcy)、C 反应蛋白(CRP)水平在冠心病中的临床意义。**方法** 将 2016 年 1 月至 2019 年 10 月该院收治的 98 例疑似冠心病患者为研究对象,根据冠状动脉造影结果将其分为冠心病组(59 例),非冠心病组(39 例);其中冠心病组根据冠状动脉病变支数分为 3 个亚组:3 支组(21 例)、2 支组(20 例)和 1 支组(18 例)。检测所有研究对象颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平,比较冠心病组与非冠心病组、冠心病 3 个亚组间这 3 项指标差异,分析 3 项指标间及其与冠状动脉病变的相关性。**结果** 冠心病组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均高于非冠心病组($P<0.05$)。冠心病各亚组间颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平差异均有统计学意义($P<0.05$),其中 2 支组和 3 支组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均高于 1 支组($P<0.05$),3 支组血清 Hcy 水平高于 2 支组($P<0.05$)。颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平两两间均呈正相关($P<0.05$),颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平与冠状动脉病变支数均呈正相关($P<0.05$)。**结论** 颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平检测可用于冠心病的早期诊断,且三者与冠状动脉病变支数相关。

关键词:冠心病; 血清同型半胱氨酸水平; 颈动脉内膜中层厚度; 冠状动脉病变
中图法分类号:R446. 11;R541. 4 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)18-2740-03

冠心病为临床常见的心血管疾病,具有较高的发病率及病死率,对患者的身体健康及生命造成严重的影响^[1-2]。因此,临床急需一种快速、精准的方法提早预测冠心病,进而为临床治疗提供有力的依据。有相关研究提示,冠心病等相关心血管疾病的发生、发展与血清同型半胱氨酸(Hcy)水平关系密切,多种心脑血管疾病的发生发展与颈动脉内膜中层厚度(IMT)密切相关^[3-4]。但整理文献发现,关于颈动脉 IMT 和血清 Hcy、C 反应蛋白(CRP)水平相关性的研究甚少。基于此,本研究将探讨冠心病患者颈动脉 IMT、血清 Hcy、CRP 水平在冠心病中的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2016 年 1 月至 2019 年 10 月收治的 98 例疑似冠心病患者为研究对象,根据冠

状动脉造影结果将其分为冠心病组(59 例)及非冠心病组(39 例)。根据冠状动脉造影显示冠状动脉病变支数将冠心病组分为 3 个亚组:21 例 3 支血管病变者为 3 支组,20 例双支血管病变者为 2 支组,18 例单支血管病变者为 1 支组。冠心病纳入标准:冠状动脉造影血管有狭窄性病变($\geq 50\%$),临床表现符合冠心病诊断标准。排除标准:长期大量饮酒者;伴甲状腺疾病、免疫缺陷性疾病、严重营养不良及贫血者;恶性肿瘤者;严重肝、肾功能不全者;近 3 个月内服用影响血浆 Hcy 水平的药物者;临床资料不完整者;依从性差或患精神疾病者。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。冠心病组与非冠心病组一般资比较见表 1。

表 1 冠心病组与非冠心病组一般资料比较

组别	<i>n</i>	男/女 (<i>n</i> / <i>n</i>)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI ($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	吸烟史 [<i>n</i> (%)]	糖尿病史 [<i>n</i> (%)]	高血压史 [<i>n</i> (%)]
冠心病组	59	39/20	60.81±8.07	24.83±3.01	29(49.15)	8(13.56)	53(89.83)
非冠心病组	39	21/18	59.87±7.89	22.21±1.89	10(25.64)	5(12.82)	17(43.59)
χ^2/t		0.581	0.569	2.536	5.417	0.011	24.600
<i>P</i>		0.576	0.569	0.003	0.020	0.916	<0.001

注:BMI 为体质量指数。

1.2 方法 (1)颈总动脉 IMT 测定。采用 Philips 公司 Affiniti 超声诊断仪对所有患者颈动脉 IMT 进行检测,探头频率为 10 Hz。颈总动脉 IMT 判断标准:形成粥样斑块为 $IMT \geq 1.3\text{ mm}$, 增厚为 $0.9\text{ mm} \leq IMT < 1.3\text{ mm}$ 。(2)血清相关指标水平测定。抽取患者清晨空腹 12 h 以上的肘静脉血 3~5 mL,以 3 000 r/min 离心 5 min,分离血清置于-20℃冰箱内待测。采用 Siemens ADVIA 2400 全自动生化分析仪测定血清 Hcy、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平;采用 Siemens BNP 蛋白仪检测血清 CRP 水平。各血清指标测定均采用原装试剂

盒,并按照试剂说明书进行操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件对数据进行处理。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用 t 检验,多组间比较采用方差分析,多组间两两比较采用 LSD- t 检验;计数资料用频数、率表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用 Pearson 相关进行相关性分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 冠心病组与非冠心病组颈动脉 IMT 及血清相关指标水平比较 冠心病组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平高于非冠心病组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 冠心病组与非冠心病组颈动脉 IMT 及血清相关指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	颈动脉 IMT (mm)	Hcy ($\mu\text{mol/L}$)	CRP (mg/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)
冠心病组	59	1.22±0.28	21.67±3.02	16.07±2.81	4.09±0.61	1.83±0.38	1.55±0.16	2.95±0.39
非冠心病组	39	0.81±0.21	13.99±2.01	5.28±0.72	3.95±0.59	1.76±0.32	1.61±0.41	2.79±0.41
<i>t</i>		7.803	13.957	23.439	1.127	0.949	-1.015	1.948
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	0.263	0.345	0.313	0.054

2.2 冠心病患者 3 个亚组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平比较 冠心病患者 3 个亚组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平差异均有统计学意义($P < 0.05$),其中 2 支组和 3 支组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均高于 1 支组,3 支组血清 Hcy 水平高于 2 支组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 冠心病患者 3 个亚组 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	颈动脉 IMT(mm)	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	CRP(mg/L)
1 支组	21	1.04±0.15	19.11±2.35	10.72±1.76
2 支组	20	1.25±0.24 ^a	21.34±3.01 ^a	14.67±2.01 ^a
3 支组	18	1.30±0.22 ^a	23.99±3.41 ^{ab}	15.08±1.98 ^a
<i>F</i>		9.017	13.457	31.889
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注:与 1 支组比较,^a $P < 0.05$;与 2 支组比较,^b $P < 0.05$ 。

2.3 颈动脉 IMT、血清 Hcy、CRP 水平间及三者与冠状动脉病变支数的相关性分析 颈动脉 IMT 与血清 Hcy、CRP 水平均呈正相关($r = 0.572, 0.541, P = 0.012, 0.025$),血清 Hcy 水平与 CRP 呈正相关($r = 0.533, P = 0.027$)。颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均与冠状动脉病变支数呈正相关($r = 0.586, 0.583, 0.598, P = 0.009, 0.010, 0.003$)。

3 讨 论

冠状动脉粥样硬化是冠心病的主要病理基础,且

深受动脉内膜的影响,故内、中膜复合体增厚是早期动脉粥样硬化形成的主要病理性改变^[5-6]。现临床评价动脉粥样硬化进展程度主要参考颈动脉 IMT。在临床上主要通过冠状动脉造影检查冠状动脉血流斑块性质来诊断冠心病,但由于冠状动脉造影价格较高,不利于长期对病情的动态检测及评估。由于冠状动脉粥样硬化斑块较浅,与颈动脉粥样硬化病理相似,故采用超声检测颈动脉 IMT 具有极高的参考价值^[7]。

在急性冠脉综合征的炎症反应中 CRP 起到至关重要的作用,与冠心病的发生、发展密切相关,可通过诱导肝脏产生大量急性反应产物,与脂蛋白相结合,激活补体系统,最终对血管内膜造成损伤;并且可促使单核细胞诱导蛋白-1(MCP-1)和内皮黏附分子的表达,致使 LDL-C 被巨噬细胞吸收,可诱导单核细胞活化及组织因子产生促凝作用。既往研究证实 CRP 可作为全身炎症的重要标志物,且在形成动脉粥样硬化与动脉粥样硬化斑块破裂中起到重要的推动作用^[8]。有相关研究提示,CRP 为心血管疾病的独立危险因素,对冠心病的预后具有重要的判断价值^[9-10]。大部分冠心病患者存在严重程度不一的炎症反应,可使炎症细胞释放 Hcy 而造成高 Hcy 血症,参与继发性炎症反应。Hcy 属于含硫氨基酸的一种,当其不能正常代谢时血清水平上升,产生大量超氧化产物,损伤血管内皮功能,导致动脉粥样硬化形成,诸多研究

已证实,机体血清中的 Hcy 水平与心脏病密切相关^[11-12]。颈动脉 IMT 是反映全身动脉硬化程度的特异性指标,而 CRP 可作为冠心病病情的敏感指标,故探讨冠心病患者颈动脉 IMT、Hcy、CRP 之间的相关性具有重要临床价值。

KABLAK-ZIEMBICKA 等^[13]通过研究发现,冠心病患者中有吸烟史、高血压的患者均较健康组多;陈中国等^[14]通过研究也证实,冠心病患者中存在吸烟史、高血压及较高的 BMI 水平。本研究中,与冠心病组相比,冠心病组吸烟、高血压患者较多,且 BMI 水平也较高,与前述研究结果一致。另外,本研究结果还显示,冠心病组颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均明显高于非冠心病组($P < 0.05$);而且在冠心病组的亚组中 2 支组和 3 支组的颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平均高于 1 支组($P < 0.05$),3 支组血清 Hcy 水平高于 2 支组($P < 0.05$),说明在冠心病患者中存在明显的血管损伤及炎症反应,推测血清 Hcy、CRP 参与了动脉粥样硬化的发生、发展。动脉粥样硬化的斑块位置常发生在浅表的颈动脉,故采用超声对颈动脉 IMT 进行监测,不仅操作简单、方便、价格低、可多次重复操作,无创伤,而且可有效评估冠心病患者的病情,因此对临床具有重要的参考价值。本研究相关性分析显示,颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 两两之间呈正相关,且三者均与冠状动脉病变支数呈正相关,说明三者之间具有一定的相关性,且随着患者血清 Hcy 和 CRP 水平的增高,患者颈动脉 IMT 增加,并且伴随着冠状动脉病变支数的增加,提示检测冠心病患者颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平可反映动脉粥样硬化发生情况。

综上所述,颈动脉 IMT 及血清 Hcy、CRP 水平检测可用于冠心病的早期诊断,且三者与冠状动脉病变支数相关。

参考文献

- [1] YASUDA S, OGAWA H. Antithrombotic therapy for atrial fibrillation with stable coronary disease. Reply[J]. N Engl J Med, 2019, 381(25):2479-2481.
- [2] GREMMEL T. Antithrombotic therapy for atrial fibrillation with stable coronary disease[J]. N Engl J Med, 2019, 381(25):2480-2481.
- [3] XIANGYU P, ZHAO J, WU Y. Serum alkaline phosphatase level is correlated with the incidence of cerebral small vessel disease[J]. Clin Invest Med, 2019, 42(1):E47-E52.
- [4] LIU W J, WANG T, SUN P F, et al. Expression of Hcy and blood lipid levels in serum of CHD patients and analy-

- sis of risk factors for CHD[J]. Exp Ther Med, 2019, 17(3):1756-1760.
- [5] KOZLOV S G, CHERNOVA O V, VESELOVA T N, et al. The diagnostic accuracy of coronary computed tomography angiography in the diagnosis of stable coronary artery disease in patients aged 70 years and older[J]. Kardiologiia, 2019, 59(12):28-34.
- [6] WONG Y K, CHEUNG C Y Y, TANG C S, et al. High-sensitivity troponin I and B-type natriuretic peptide biomarkers for prediction of cardiovascular events in patients with coronary artery disease with and without diabetes mellitus[J]. Cardiovasc Diabetol, 2019, 18(1):171-182.
- [7] ÇETIN M, DUMAN H, ÖZER S, et al. Mitral annular calcification predicted major cardiovascular events in patients presented with acute coronary syndrome and underwent percutaneous coronary intervention [J]. Acta Cardiol, 2020, 75(8):767-773.
- [8] HAN K, LU Q, ZHU W J, et al. Correlations of degree of coronary artery stenosis with blood lipid, CRP, Hcy, GGT, SCD36 and fibrinogen levels in elderly patients with coronary heart disease[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2019, 23(21):9582-9589.
- [9] SARKAR N C, SARKAR P, SARKAR P, et al. Association of coronary heart disease and CRP as a noble marker of inflammation: a case control study[J]. J Assoc Physicians India, 2019, 67(10):54-56.
- [10] MAKAREWICZ-WUJEC M, KOZLOWSKA-WOJCIECHOWSKA M. Nutrient intake and serum level of gamma-glutamyltransferase, MCP-1 and homocysteine in early stages of heart failure[J]. Clin Nutr, 2011, 30(1):73-78.
- [12] LIU W, WANG T, SUN P, et al. Expression of Hcy and blood lipid levels in serum of CHD patients and analysis of risk factors for CHD[J]. Exp Ther Med, 2019, 17(3):1756-1760.
- [13] KABLAK-ZIEMBICKA A, TRACZ W, PRZEWLOCKI T, et al. Association of increased carotid intima-media thickness with the extent of coronary artery disease[J]. Heart, 2004, 90(11):1286-1290.
- [14] 陈中国, 朱晓丽, 万宇婷, 等. 颈动脉内膜中层厚度与冠心病的相关性分析[J/CD]. 中华介入放射学电子杂志, 2019, 7(1):31-34.
- [15] GHASSIBE-SABBAGH M, PLATT D E, YOUHANNA S, et al. Genetic and environmental influences on total plasma homocysteine and its role in coronary artery disease risk[J]. Atherosclerosis, 2012, 222(1):180-186.