

40. (下转第 478 页)
• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.04.013

Lp-PLA2、D-二聚体和 hs-CRP 与冠心病患者冠状动脉病变程度的相关性

李 凌¹, 孟媛媛²
江苏省南京市六合区人民医院:1. 检验科;2. 中心实验室, 江苏南京 211500

摘 要:目的 分析脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)、D-二聚体及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)与冠心病患者冠状动脉病变程度间的相关性。方法 将该院 2019 年 1 月至 2020 年 2 月收治的 178 例冠心病患者纳入观察组,采用 Gensini 积分对其冠状动脉病变程度进行评估后,依据评估结果分成轻度组、中度组及重度组,另选取同期 90 例健康体检者纳入对照组,比较对照组、观察组,以及观察组中不同冠状动脉病变程度患者的 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平,分析上述指标与冠心病冠状动脉病变程度的相关性。结果 观察组 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平与 Gensini 积分明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平在轻度组、中度组、重度组中依次升高,两两比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组中 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 与 Gensini 积分呈正相关($r=0.641, 0.610, 0.658, P<0.05$)。结论 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 与冠心病患者冠状动脉病变程度间呈正相关,能为临床诊断和评估患者病情提供重要依据。

关键词:冠心病; 冠状动脉病变程度; D-二聚体; 超敏 C 反应蛋白; 脂蛋白相关磷脂酶 A2
中图法分类号:R446.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)04-0476-03

The correlation between Lp-PLA2, D-dimer, hs-CRP and coronary artery lesions
degree in coronary heart disease patients
LI Ling¹, MENG Yuanyuan²

1. Department of Clinical Laboratory; 2. Central Laboratory, People's Hospital of Liuhe District, Nanjing, Jiangsu 211500, China

Abstract: **Objective** To analyze the correlations between lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2), D-dimer, high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) with coronary artery lesions in coronary heart disease patients. **Methods** A total of 178 coronary heart disease patients in People's Hospital of Liuhe District from January 2019 to February 2020 were selected into observation group, and assess their coronary artery lesions by using the Gensini integral, then assign them to mild group, moderate group and severe group according to the assessment results. Another 90 healthy patients were selected into control group. Levels of Lp-PLA2, D-dimer, hs-CRP between observation group and control group, among mild group, moderate group and severe group were compared. The correlations between Lp-PLA2, D-dimer, hs-CRP and coronary artery lesions were analyzed in observation group. **Results** D-dimer, hs-CRP, Lp-PLA2 levels and Gensini integral in observation group were significantly higher than those in control group ($P<0.05$). The levels of Lp-PLA2, D-dimer and hs-CRP increased in mild group, moderate group and severe group in turn, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). D-dimer, hs-CRP and Lp-PLA2 positively correlated with Gensini integral in observation group ($r=0.641, 0.610, 0.658, P<0.05$). **Conclusion** Lp-PLA2, D-dimer and hs-CRP levels positively correlate with coronary artery lesions, these indicators could provide important basis for clinical diagnosis and assessment of patients' conditions.

Key words: coronary heart disease; coronary artery lesions degree; D-dimer; high-sensitivity C-reactive protein; lipoprotein-associated phospholipase A2

冠心病又称缺血性心脏病,主要是血管慢性炎症反应硬化斑块生成所致,多种因素可诱发该疾病,并引起严重并发症,甚至导致患者死亡^[1]。脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)属于动脉粥样硬化一项重要炎症反应标志物,在炎症反应斑块、凋亡巨噬细胞及坏死组织中均呈现高表达状态,对预测心脑血管事件出

作者简介:李凌,女,副主任医师,主要从事生化检验研究。
本文引用格式:李凌,孟媛媛. Lp-PLA2、D-二聚体和 hs-CRP 与冠心病患者冠状动脉病变程度的相关性[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(4): 476-478.

现实意义重大^[2]。超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)与动脉粥样硬化严重程度及活动度呈正相关,同时也是心血管疾病的重要危险因素^[3]。D-二聚体属于交联纤维降解产物,对冠心病患者进行 D-二聚体检测有助于观察血液是否处于高凝状态,以及是否存在血栓性疾病,是评估发生心脏不良事件风险的重要标志物之一^[4]。本研究就 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 与冠心病患者冠状动脉病变程度的相关性进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将本院 2019 年 1 月至 2020 年 2 月收治的 178 例冠心病患者纳入观察组,纳入标准为经冠状动脉造影检查确诊为冠心病,存在冠状动脉病变,至少有一支冠状动脉狭窄超过 50%,排除感染性疾病、严重肝肾功能不全、恶性肿瘤、先天性心脏病等患者。178 例患者中,男 96 例,女 82 例;年龄 51~78 岁;依据冠状动脉病变程度将观察组分为轻度组 55 例,中度组 70 例,重度组 53 例。轻度组中男 25 例,女 30 例;年龄 51~76 岁。中度组中男 37 例,女 33 例;年龄 52~77 岁。重度组中男 27 例,女 26 例;年龄 54~78 岁。轻度组、中度组、重度组的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。另选取同期 90 例健康体检者纳入对照组,其中男 45 例,女 45 例;年龄 50~80 岁。观察组与对照组的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 检测方法 所有研究对象均于清晨采集空腹静脉血标本,其中 3 mL 血液标本采用分离胶管采集,用于检测血清 Lp-PLA2 和 hs-CRP。Lp-PLA2 检测使用化学发光法,仪器为诺尔曼全自动化学发光仪 NRM411,试剂为仪器配套试剂;血清 hs-CRP 检测使用美国贝克曼 AU5800 全自动生化分析仪,方法为免疫比浊法,试剂为南京澳林生物科技有限公司试剂。另外 1.8 mL 血液标本采用枸橼酸钠抗凝管采集,3 000 r/min 离心处理 15 min,用于 D-二聚体检测,检测仪器为法国 STAGO 血凝仪,试剂为仪器配套试剂,方法为免疫比浊法。

1.3 冠状动脉病变程度判断 采用 Gensini 积分评定标准^[5]对患者冠状动脉病变程度进行评价,结合冠状动脉造影开展 Gensini 积分评定。Gensini 总积分 1~<30 分为轻度,30~<60 分为中度,≥60 分为重度。

1.4 观察指标 比较对照组、观察组的 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平和 Gensini 积分,比较观察组中不同冠状动脉病变程度患者的 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平,分析上述指标与 Gensini 积分的相关性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。呈正态分布、方差齐的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间比较采用方差分析,多组间中的两组比较采用 SNK- q 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与对照组 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平和 Gensini 积分比较 观察组的 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平和 Gensini 积分明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 观察组与对照组 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平和 Gensini 积分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	D-二聚体 (mg/L)	Lp-PLA2 (pg/mL)	hs-CRP (mg/L)	Gensini 积分 (分)
观察组	178	0.98±0.25	285.26±44.56	17.95±8.75	63.35±9.58
对照组	90	0.23±0.05	130.52±25.38	3.25±0.58	0.00±0.00
<i>t</i>		29.407	30.101	16.763	66.131
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 轻度组、中度组、重度组 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平比较 轻度组、中度组、重度组 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$),且随着病情加重,逐渐升高,两两比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 轻度组、中度组、重度组 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Lp-PLA2(pg/mL)	D-二聚体(mg/L)	hs-CRP(mg/L)
轻度组	55	256.35±10.58	0.34±0.09	3.25±1.10
中度组	70	269.36±11.45 [*]	0.99±0.25 [*]	23.25±3.46 [*]
重度组	53	320.54±30.20 ^{*#}	1.60±0.15 ^{*#}	28.26±8.65 ^{*#}
<i>F</i>		96.76	387.39	189.93
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

注:与轻度组比较,^{*} $P<0.05$;与中度组比较,[#] $P<0.05$ 。

2.3 Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 与 Gensini 积分的相关性 观察组中,Lp-PLA2、D-二聚体、hs-CRP 与 Gensini 积分呈正相关($r=0.641、0.610、0.658,P<0.05$)。

3 讨论

冠状动脉粥样硬化性疾病常见病因为炎症反应与血脂异常改变,而 D-二聚体、hs-CRP、Lp-PLA2 与冠心病不良事件发生、临床预后间有着紧密联系。

Lp-PLA2 作为磷脂酶 A 超家族成员,由血管内膜的淋巴细胞、巨噬细胞分泌,是血管类疾病的一种新的炎症反应标志物^[6],具有促进细胞凋亡和炎症反应的作用,从而导致动脉粥样斑块的形成,Lp-PLA2 也是一种血管斑块水解酶,能够使较脆弱的粥样硬化斑块发生破裂,甚至脱落,从而导致脑血管事件的发生^[7],同时炎症介质能对 Lp-PLA2 的合成和分泌产生调节作用,与脑卒中、冠心病等心脑血管疾病具有密切的联系。Lp-PLA2 升高对动脉粥样硬化生成具有促进作用,Lp-PLA2 水平与动脉病变程度、疾病预后密切相关^[8]。hs-CRP 是一种急性时相炎症反应蛋白,炎症反应是动脉粥样硬化、高血压等心血管疾病的重要病理、生理机制,血清 hs-CRP 水平的高低在一定程度上能够反映冠心病患者冠状动脉粥样硬化程度^[9]。Lp-PLA2 和 hs-CRP 均属于炎症反应发生及发

展的重要生物标志物,二者均是动脉粥样硬化生成的独立危险因素^[10],然而其在心脏不良事件中的作用机制还需深入开展临床理论与实践研究。D-二聚体是反映凝血活化程度的生物标记物,而 hs-CRP 属于常见炎症反应指标。有研究显示,炎症反应与血栓类疾病发生有一定关联,血管处在炎症反应时,各类炎症因子可激活血管内皮细胞的有关组织因子,活化后的组织因子进一步激活纤溶系统,导致机体的凝血功能加强,使血液处在高凝状态^[11]。一方面纤维蛋白经降解可促使 D-二聚体生成,另一方面,炎症因子的水平上升也会加快 D-二聚体生成^[12]。此外,凝血酶属于重要的促炎介质,能对巨噬细胞产生刺激,使其生成炎症反应介质,并加快动脉粥样硬化生成^[13]。因此,Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 在动脉粥样硬化的形成与发展中有着重要作用。本次研究发现,观察组的 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平和 Gensini 积分均高于对照组,说明这 3 项指标在冠心病诊断中有着重要作用。不同冠状动脉病变程度患者的 Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 水平存在明显差异,且与 Gensini 积分呈正相关。

综上所述,Lp-PLA2、D-二聚体及 hs-CRP 与冠心病患者冠状动脉病变程度之间呈正相关,能为临床诊断和评估患者病情提供重要依据。

参考文献

[1] 李玉敏,齐振生,姚淑艳,等.冠心病患者血小板聚集功能与疾病严重程度及生化指标关系的研究[J]. 国际检验医学杂志,2019,40(14):1709-1712.

[2] 王瑞,苏显明,张秋萍. 脂蛋白相关磷脂酶 A2、同型半胱氨酸和 D-二聚体与原发性高血压相关性分析[J]. 陕西医学杂志,2017,46(3):333-335.

[3] 李淑娟. 超敏 C 反应蛋白在冠心病评估中的作用[J]. 疾病监测与控制,2016,10(8):632-633.

(上接第 475 页)

[2] 屈惠,杨怡,吉恩秀,等. 右美托咪定联合瑞芬太尼对结肠癌患者术后认知功能及血流动力学的影响[J]. 中国药房,2017,28(8):1101-1104.

[3] 容雄飞,张江玲,孟凡民,等. 双氯芬酸钠用于多模式镇痛对老年患者结肠癌根治术后认知功能的影响[J]. 中华麻醉学杂志,2018,38(9):1049-1052.

[4] 吴寒军. 硬膜外阻滞联合全麻与单纯全麻对结肠癌根治术患者认知功能、血流动力学及疼痛的影响比较[J]. 结直肠肛门外科,2017,23(2):229-233.

[5] HU N,ZHENG S,QU B,et al. Hypertonic liquid crystal glue Goal-Directed liquid applied in elderly patients with laparoscopic colorectal cancer radical treatment[J]. Med J Wuhan University,2017,38(4):654-658.

[6] 俞一瑾,周海燕. 术前抑郁对全麻腹腔镜结肠癌患者术后早期认知功能的影响[J]. 中华医学杂志,2017,97(21):1647-1649.

[7] 赵春辉,高元丽,代志刚,等. 腹横肌阻滞对老年结肠癌患者应激及术后认知功能的影响[J]. 中国现代医学杂志,

[4] 张祥,许宁,甄晓玲,等. 冠心病患者血清 D-二聚体、脂蛋白相关磷脂酶 A2 与不规则趋化因子的表达及其对早期冠心病诊断的临床意义[J]. 实用预防医学,2019,26(9):1142-1145.

[5] 禹沛然,马根山. D-二聚体与急性心肌梗死冠状动脉病变程度的相关性研究[J]. 东南大学学报(医学版),2019,38(1):63-67.

[6] BONNEFONT-ROUSSELOT D. Lp-PLA2, a biomarker of vascular inflammation and vulnerability of atherosclerosis plaques[J]. Ann Pharm Fr,2016,74(3):190-197.

[7] 张钱林,鲁平,张杰文. 血清脂蛋白相关磷酸酶 A2 与缺血性脑卒中致血管性痴呆的相关性[J]. 中华医学杂志,2018,98(15):1171-1175.

[8] 秦召敏,沈钦海,孔瑞雪. 血浆 Lp-PLA2、MIP-1α、GP I b 与冠心病冠状动脉粥样硬化病变严重程度的关系[J]. 重庆医学,2017,46(24):3411-3413.

[9] YANG F F,PENG F,XING Y B,et al. Impacts of serum P-selectin on blood pressure control after PCI in patients with coronary heart disease complicated with hypertension[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci,2017,21(3 Suppl):S78-S83.

[10] 郑冠群,盛晓东,周建龙,等. 高敏 C 反应蛋白、同型半胱氨酸、白细胞介素 2 和脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平与冠心病的相关性研究[J]. 中国心血管病杂志,2016,21(3):50-54.

[11] 刘晓峰,顾顺忠,陆洋,等. 稳定性冠心病患者血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平与冠状动脉病变程度相关性分析[J]. 医学临床研究,2017,34(10):2058-2059.

[12] 戴雯,黄允,李艳. 血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 和游离脂肪酸水平与冠心病患者冠状动脉病变的关系[J]. 微循环学杂志,2017,27(4):43-46.

[13] 冯庆芝. 超敏 C 反应蛋白,脂蛋白相关磷脂酶 A2 及 D-二聚体与冠心病患者相关性研究的临床意义[J]. 国际免疫学杂志,2017,40(2):156-160.

(收稿日期:2020-05-30 修回日期:2020-11-12)

2019,29(2):63-69.

[8] 张海清,韩田. 右美托咪定辅助麻醉对结肠癌根治术患者术中血流动力学指标及术后认知功能、辅助 T 淋巴细胞 1 和 2 细胞因子影响[J]. 临床误诊误治,2018,31(8):39-44.

[9] 李芬,刘清玉. 腰硬联合麻醉与全身麻醉对结肠癌手术患者免疫功能的影响比较[J]. 结直肠肛门外科,2017,23(6):767-770.

[10] 许成凤,胡海,张可贤. 右美托咪定自控镇痛对结肠癌患者术后肠功能恢复及炎症反应的影响[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2017,38(8):728-730.

[11] SHIMADA H,FUKAGAWA T,HAGA Y,et al. Does postoperative morbidity worsen the oncological outcome after radical surgery for gastrointestinal cancers? A systematic review of the literature[J]. Ann Gastroenterol Surg,2017,1(1):11-23.

(收稿日期:2020-05-28 修回日期:2020-10-20)