

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.10.024

文章编号: 1005-8982 (2020) 10-0117-04

急性脑梗死患者血清 IMA、LP-PLA2 水平 及与病情程度的相关性

李海凤, 黄仁胜, 殷炽龙

(梧州市红十字会医院 医学检验科, 广西 梧州 543002)

摘要: **目的** 探究急性脑梗死 (ACI) 患者血清缺血修饰白蛋白 (IMA)、脂蛋白相关磷脂酶 A2 (LP-PLA2) 水平变化, 并分析患者血清 IMA、LP-PLA2 水平与病情程度的相关性。**方法** 选取 2017 年 6 月—2018 年 12 月在梧州市红十字会医院确诊的 ACI 患者 122 例作为观察组。根据脑梗死面积将观察组 122 例分为轻度脑梗死组 35 例、中度脑梗死组 57 例和重度脑梗死组 30 例。另选取同期该院健康体检者 62 例作为对照组。分别检测各组血清 IMA、LP-PLA2 水平。采用 Pearson 相关分析观察组血清 IMA、LP-PLA2 水平与病情程度的相关性。**结果** 观察组血清 IMA、LP-PLA2 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。中重度脑梗死组、中度脑梗死组血清 IMA、LP-PLA2 水平高于轻度脑梗死组 ($P < 0.05$), 且重度脑梗死组高于中度脑梗死组 ($P < 0.05$)。Pearson 相关分析显示, 患者血清 IMA 水平与病情 (NIHSS 分数) 呈正相关 ($r = 0.738, P = 0.000$)。患者血清 LP-PLA2 水平与病情 (NIHSS 分数) 呈正相关 ($r = 0.671, P = 0.000$)。**结论** ACI 患者血清 IMA、LP-PLA2 水平升高。随着梗死面积增大, 其血清 IMA、LP-PLA2 水平越高, 且呈正相关。血清 IMA、LP-PLA2 水平可以作为判断 ACI 病情的标志物。

关键词: 梗塞, 大脑中动脉; 白蛋白类; 脂蛋白类; 磷脂酶 A2

中图分类号: R543.13

文献标识码: A

Levels of serum IMA and LP-PLA2 in patients with acute cerebral infarction and correlation with condition

Hai-feng Li, Ren-sheng Huang, Chi-long Yin

(Department of Medical Laboratory, Wuzhou Red Cross Hospital, Wuzhou, Guangxi 543002, China)

Abstract: **Objective** To investigate the changes of serum ischemia-modified albumin (IMA) and lipoprotein-associated phospholipase A2 (LP-PLA2) levels in patients with acute cerebral infarction (ACI), and to analyze the correlation between the levels of both IMA and LP-PLA2 and the disease. **Methods** Totally 122 patients with ACI diagnosed in our hospital were selected as the observation group from June 2017 to December 2018. According to the infarct area, 122 patients in the observation group were divided into three subgroups: minor infarct group ($n = 35$), medium infarct group ($n = 57$) and severe infarct group ($n = 30$). 62 healthy persons were selected as the control group in the same period. The serum levels of IMA and LP-PLA2 were detected. Pearson correlation analysis was used to observe the correlation between serum IMA, LP-PLA2 and the disease. **Results** The levels of serum IMA and LP-PLA2 in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of serum IMA and LP-PLA2 in the severe and medium group were higher than those in the minor group ($P < 0.05$). The levels of serum IMA and LP-PLA2 in severe group was higher than that in medium group ($P < 0.05$). Pearson correlation analysis showed that there was a positive correlation between serum IMA level and NIHSS score ($r = 0.738, P = 0.000$). There was a positive correlation between serum LP-PLA2 level and NIHSS score ($r = 0.671, P = 0.000$). **Conclusion** The

levels of serum IMA and LP-PLA2 in ACI patients increase. The levels of serum IMA and LP-PLA2 were higher and positively correlated with the increase of infarct area. The serum levels of IMA and LP-PLA2 can be used as markers to judge the condition of ACI.

Keywords: infarction, middle cerebral artery; albumins; lipoproteins; phospholipase a2

急性脑梗死 (acute cerebral infarct, ACI) 是由于脑动脉血管粥样硬化, 致使管腔狭窄堵塞, 导致血流缓慢甚至完全堵塞, 从而出现脑局部供血不足引发脑组织坏死, 神经功能损害。ACI 常伴随着心血管疾病发生, 患者经常会出现头痛、眩晕、呕吐及半身不遂甚至昏迷不醒等症状, 严重影响患者的生活质量^[1-3]。ACI 常发病于中老年患者。随着我国人口老龄化进程加快, ACI 发病率逐步上升, 加上其具有发病率高及致死率高的特点, 因此如何尽早发现 ACI 变得极为重要。目前临床最常见的检查方式为头颅 CT, 但此方法对早期 ACI 及特殊部位 (脑干、小脑) 梗死患者的确诊率较低, 且不适用于幼儿和孕妇^[4]。头颅 MRI 确诊率高于头颅 CT, 但由于其价格贵、时间长, 不能作为更实惠、简单、准确的 ACI 早期诊断方式^[5]。因此, 临床需要进一步研究相关血清学指标来确定 ACI 患者病情。

血清缺血修饰白蛋白 (ischemia-modified albumin, IMA) 是一种新型理想的诊断急性心肌缺血标志物。当体内出现缺血缺氧症状时, 人体会自主消耗体内白蛋白来减少组织损伤和抵抗缺血, 从而引起 IMA 升高^[6]。脂蛋白相关磷脂酶 A2 (lipoprotein-associated phospholipase A2, LP-PLA2) 是一种由巨噬细胞和淋巴细胞分泌的特异性血管炎症介质, 其介导的炎症细胞因子可以进行酶促反应, 使动脉粥样斑块破裂脱落, 从而引发冠状动脉粥样硬化性心脏病 (以下简称冠心病)^[7-8]。本文旨在研究不同程度 ACI 患者血清 IMA、LP-PLA2 水平, 并分析血清 IMA、LP-PLA2 水平与 ACI 患者病情严重程度的相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 6 月—2018 年 12 月在梧州市红十字会医院确诊的 ACI 患者 122 例作为观察组。其中, 男性 72 例, 女性 50 例; 年龄 42 ~ 79 岁, 平均 (59.8 ± 11.2) 岁; 符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[9]。根据 Pullicino 公式^[10] 计算梗死的体积 (V), 将观察组 122 例 ACI 患者分为以下 3 个亚组:

V < 5 cm³ 为轻度梗死组 35 例; V 5 ~ < 10 cm³ 为中度梗死组 57 例; V ≥ 10 cm³ 为重度梗死组 30 例。同期选取健康体检者 62 例作为对照组。其中, 男性 37 例, 女性 25 例; 年龄 41 ~ 77 岁, 平均 (58.6 ± 10.7) 岁。排除标准: ①合并其他部位肿瘤; ②有脑血管病史; ③病情严重濒亡; ④合并其他严重并发症。本研究通过医院伦理委员会批准, 患者及其家属知情同意。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05), 具有可比性。

1.2 方法

清晨抽取两组空腹静脉血 4 ml 备用待测。采用白蛋白钴结合法检测血清 IMA 水平^[11]。利用酶联免疫吸附试验检测 LP-PLA2 水平^[12]。根据美国国立卫生研究所卒中量表 (national institutes of health stroke scale, NIHSS)^[13] 对患者神经功能情况进行评分, 从而评价患者 ACI 病情程度。根据 NIHSS 评分可以将患者按以下分类: ① 0 ~ 15 分为轻度; ② > 15 ~ 30 分为中度; ③ > 30 ~ 45 分为重度。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 22.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 *t* 检验或方差分析, 进一步两两比较用 SNK-*q* 法; 相关性分析用 Pearson 法, P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血清 IMA、LP-PLA2 水平比较

两组血清 IMA、LP-PLA2 水平比较, 经 *t* 检验, 差异有统计学意义 (P < 0.05), 观察组高于对照组。见表 1。

表 1 两组血清 IMA、LP-PLA2 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IMA/ (u/ml)	LP-PLA2/ (u/L)
对照组	62	31.54 ± 3.83	126.74 ± 8.61
观察组	122	53.15 ± 4.95	204.68 ± 7.12
<i>t</i> 值		5.485	5.743
<i>P</i> 值		0.016	0.007

2.2 不同程度 ACI 患者血清 IMA、LP-PLA2 水平比较

重度梗死组、中度梗死组和轻度梗死组血清 IMA、LP-PLA2 水平比较, 经方差分析, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 进一步两两比较, 重度梗死组、中度梗死组高于轻度梗死组 ($P < 0.05$); 重度梗死组高于中度梗死组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 不同程度 ACI 患者血清 IMA、LP-PLA2 水平比较
($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	IMA/ (u/ml)	LP-PLA2/ (u/L)
轻度梗死组	35	43.53 ± 3.15	203.14 ± 8.57
中度梗死组	57	52.64 ± 2.81 ^①	315.69 ± 19.54 ^①
重度梗死组	30	64.46 ± 3.74 ^{①②}	361.34 ± 27.10 ^{①②}
<i>F</i> 值		5.768	7.261
<i>P</i> 值		0.012	0.000

注: ①与轻度梗死组比较, $P < 0.05$; ②与中度梗死组比较, $P < 0.05$ 。

2.3 ACI 患者血清 IMA 水平与病情的相关性分析

Pearson 相关分析显示, ACI 患者血清 IMA 水平与病情 (NIHSS 分数) 呈正相关 ($r = 0.738$, $P = 0.000$)。即血清 IMA 水平越高, 神经功能缺损越严重, 患者病情也越严重。见图 1。

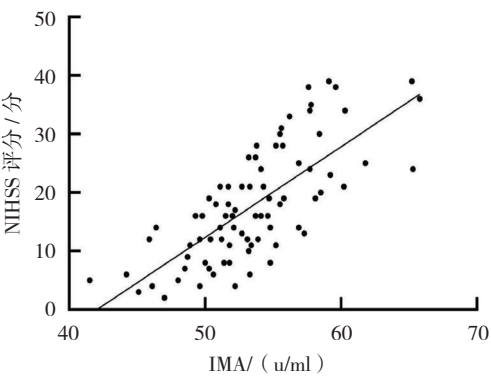


图 1 血清 IMA 水平与 NIHSS 评分的相关性散点图

2.4 ACI 患者血清 LP-PLA2 水平与病情的相关性

Pearson 相关分析显示, ACI 患者血清 LP-PLA2 水平与病情 (NIHSS 分数) 呈正相关 ($r = 0.671$, $P = 0.000$)。即血清 LP-PLA2 水平越高, 神经功能缺损越严重, 患者病情也越严重。见图 2。

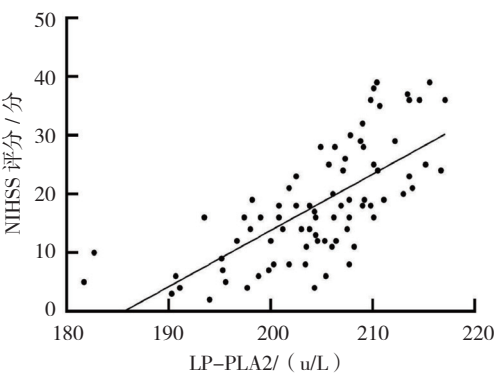


图 2 血清 LP-PLA2 水平与 NIHSS 评分的相关性散点图

3 讨论

ACI 又称为急性缺血性脑卒中, 约占我国脑部疾病的 70%, 发病率极高^[14]。近些年来, 随着老龄化速度加快, 我国脑血管疾病发病率和病死率逐步上升^[15]。我国以农村人口居多, 经济、教育水平相对较低, 对脑血管疾病认知不足, 随着人们生活水平日益提高及生活方式的改变, 糖尿病、高血压病等患者日益增加, 进一步加大对脑血管疾病的发病率和病死率^[16-17]。所以如何发现早期 ACI 患者, 并及时给予相应治疗, 避免 ACI 致残率和致死率上升变得极为重要。

本研究结果显示, 观察组血清 IMA、LP-PLA2 水平高于对照组。分析其中原因之一为 LP-PLA2 主要由巨噬细胞和淋巴细胞分泌, LP-PLA2 可通过与低密度脂蛋白结合的方式进入血管内膜下的粥样硬化斑块^[18]。其介导的炎症细胞因子可以进行酶促反应使动脉粥样斑块破裂脱落, 从而引发脑梗死, 所以血清 LP-PLA2 可以作为检测动脉粥样硬化的新型血清标志物^[19]。本研究结果显示, 中度梗死组、重度梗死组血清 IMA、LP-PLA2 水平均高于轻度梗死组, 且重度梗死组高于中度梗死组。这说明随着 ACI 患者梗死体积增大, 血清中 IMA、LP-PLA2 水平逐渐升高。这与韩正冉等^[20]研究结果一致。随着 ACI 患者病情加重, 其缺血损伤也越严重, 此时人体会自主消耗体内白蛋白来减少组织损伤和抵抗缺血, 从而引起 IMA 升高^[21-22]。

患者血清 IMA、LP-PLA2 水平均与病情呈正相关。分析其中原因为 IMA 在心肌缺血后可迅速升高, 而 LP-PLA2 可促使动脉粥样硬化斑块脱落造成血管堵塞^[23]。因此, 随着 IMA、LP-PLA2 水平升高, 患者心肌缺血越严重, 所以病情也越严重。

综上所述, ACI 患者血清 IMA、LP-PLA2 水平升高。随着梗死面积增大, 其血清 IMA、LP-PLA2 水平升高, 且呈正相关。所以可以通过检测血清 IMA、LP-PLA2 水平来评估 ACI 病情。本研究不足之处在于所选样本大多为老年患者, 由于其年龄较大, 体质较差, 即使其血管梗死面积较小, 但是动脉硬化程度较大, 神经功能缺损较重, 对本研究结果有一定的影响。今后将纳入更多不同年龄段的患者进行研究, 进一步探究血清 IMA、LP-PLA2 与病情的相关性。

参 考 文 献:

- [1] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性脑梗死后出血转化诊治共识 2019[J]. 中华神经科杂志. 2019, 52(4): 252-265.
- [2] 冶生寿, 杨学丽, 祁秀丽, 等. 缺血性修饰白蛋白、Lp-PLA2、超敏 C 反应蛋白和 ECG 联合检验对急性脑梗死患者的作用和意义 [J]. 现代医学. 2018, 46(9): 1054-1057.
- [3] KE Z Y, ZHAO Y, WANG C L, et al. The alliance with expanding blood volume and correcting anemia is an effective therapeutic measure for the adult anemia patients of acute cerebral infarction[J]. Int J Neurosci. 2018, 128(5): 429-434.
- [4] 匡祖颖, 向姣, 张新斐, 等. CT 灌注成像评价急性缺血性脑卒中患者远隔肢体缺血后适应的价值 [J]. 实用医学杂志. 2019, 35(14): 2311-2315.
- [5] 陈鹏, 李瑞雄, 卢伟娟, 等. 参数优化 MRI 作为急性缺血性脑卒中患者首选影像检查的可行性研究 [J]. 中华急诊医学杂志. 2019, 28(9): 1118-1122.
- [6] MISHRA B, PANDEY S, NIRLA S R, et al. Utility of ischemia modified albumin as an early marker for diagnosis of acute coronary syndrome[J]. J Nepal Health Res Counc, 2018, 16(1): 16-21.
- [7] 刘亚东, 王丽萍, 冯莉莉, 等. Lp-PLA2、Hcy 和 D-二聚体与冠心病患者冠状动脉斑块不稳定的相关性 [J]. 中国老年学杂志. 2019, 39(18): 4394-4396.
- [8] HERIANSYAH T, NAFISATUZZAMRUDAH N, AINI F N, et al. Reduction in vasa vasorum angiogenesis by LP-PLA2 selective inhibitor through the hif-1alpha and vegf expression under dyslipidemic conditions in atherosclerosis pathogenesis[J]. Cardiovasc Hematol Agents Med Chem, 2018, 16(2): 114-119.
- [9] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志. 2018, 51(9): 666-682.
- [10] 付群, 刘尊敬, 崔丹. 老年急性脑梗死患者血清 CCL2、CCL3 表达水平与脑梗死体积、神经功能缺损程度的关系 [J]. 卒中与神经疾病. 2019, 26(1): 8-12.
- [11] 王鹏, 朱泽磊, 朱宁, 等. 缺血修饰白蛋白在急性缺血性心脏病中的法医学应用 [J]. 法医学杂志. 2017, 33(5): 493-496.
- [12] 守亮, 赵小云. LP-PLA2 及 LDL-C 水平与 2 型糖尿病并发血管病变的相关性研究 [J]. 检验医学与临床. 2018, 15(20): 3089-3091.
- [13] YAGHI S, HERBER C, BOEHME A K, et al. The association between diffusion mri-defined infarct volume and nihss score in patients with minor acute stroke[J]. J Neuroimaging. 2017, 27(4): 388-391.
- [14] 潘雅娟, 吕建萌, 张国梅, 等. 临床护理路径对提高急性脑梗死急诊溶栓治疗后神经功能恢复及生活质量的效果观察 [J]. 山西医药杂志. 2019, 48(16): 2077-2079.
- [15] 藏君. 丁苯酞注射液联合依达拉奉治疗急性脑梗死的临床效果 [J]. 中国医药. 2019, 14(5): 715-718.
- [16] 高艳平. 规范化护理干预对急性脑梗死患者介入溶栓术后的应用观察 [J]. 山西医药杂志. 2019, 48(17): 2205-2207.
- [17] 龙章玲, 胡晓. 阿司匹林和氯吡格雷在急性脑梗死中的应用进展 [J]. 中国医药. 2019, 14(8): 1262-1265.
- [18] HUANG Y, WU Y L, YANG Y, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A2 and oxidized low-density lipoprotein in young patients with acute coronary syndrome in China[J]. Sci Rep. 2017, 7(1): 16092.
- [19] MA M, ZHAI C X, SUN C X. Correlations between LP-PLA2 gene polymorphisms and susceptibility and severity of acute pancreatitis in a chinese population[J]. Genet Test Mol Biomarkers. 2017, 21(4): 206-212.
- [20] 韩正冉, 闫凤侠, 王双. 脑梗死合并高脂血症患者 VEGF、Lp-PLA2 及血小板活化功能的分析及意义 [J]. 医学临床研究. 2019, 36(6): 1128-1130.
- [21] 王鹏, 朱泽磊, 朱宁, 等. 缺血修饰白蛋白在急性缺血性心脏病中的法医学应用 [J]. 2017, 33(5): 493-496.
- [22] 付建平, 张羽, 徐彬, 等. 血清缺血修饰白蛋白和同型半胱氨酸与冠状动脉粥样硬化性心脏病的相关性及联合检测对疾病的临床诊断价值 [J]. 中国医药. 2019, 14(5): 664-668.
- [23] 苏宏图, 张春荣, 石小晶, 等. 缺血修饰蛋白与急性脑梗死 NIHSS 评分的临床研究 [J]. 脑与神经疾病杂志. 2016, 24(5): 312-315.

(唐勇 编辑)

本文引用格式: 李海凤, 黄仁胜, 殷焱龙. 急性脑梗死患者血清 IMA、LP-PLA2 水平及与病情程度的相关性 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(10): 117-120.