

# 急性脑梗死患者血清 3 项指标水平分析

张清平, 邹长进, 张敏(湖北省枝江市人民医院检验科 443200)

**【摘要】** 目的 检测分析急性脑梗死患者血清脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及脂蛋白(a)[LP(a)]水平变化及临床意义。方法 急性脑梗死患者 100 例(急性脑梗死组)与同期体检健康者 40 例(健康对照组),平行检测两组血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平。急性脑梗死组按美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分,比较不同 NIHSS 评分患者的血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平。结果 急性脑梗死组血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平明显高于健康对照组( $P < 0.01$ ),且各指标水平变化呈显著正相关( $r$ 分别为 0.339, 0.545, 0.297,  $P < 0.01$ )。急性脑梗死组 NIHSS 评分小于 5 分、5~15 分和大于 15 分 3 个亚组之间血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。NIHSS 评分越高的亚组,其血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平越高。血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平与急性脑梗死患者病情严重程度均呈高度正相关( $r$ 分别为 0.745, 0.636, 0.701,  $P < 0.01$ )。结论 检测急性脑梗死患者 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)血清水平,对临床诊断有一定参考价值。

**【关键词】** 急性脑梗死; 脂蛋白相关磷脂酶 A2; 超敏 C 反应蛋白; 脂蛋白(a)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.15.009 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)15-1938-02

**Analysis of 3 serum indicators in patients with acute cerebral infarction** ZHANG Qing-ping, ZOU Chang-jin, ZHANG Min (Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Zhijiang City, Zhijiang, Hubei 443200, China)

**【Abstract】 Objective** To detect and analyze the levels and clinical significance of serum lipoprotein-associated phospholipase A2(Lp-LA2), high sensitivity C-reactive protein(hs-CRP) and lipoprotein(a)[LP(a)] in acute cerebral infarction patients. **Methods** 100 patients with acute cerebral infarction (acute cerebral infarction group) and 40 cases of physical healthy population over the same period (control group) were selected. The levels of serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) were detected of two groups. Acute cerebral infarction group were assessed by national institutes of health stroke scale (NIHSS). The levels of serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) were compared among the patients with different NIHSS scores. **Results** The levels of serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) in acute cerebral infarction group were significantly higher than the control group ( $P < 0.01$ ), and each index levels change was positively correlated ( $r = 0.339, 0.545, 0.297, P < 0.01$ ). The differences of serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) levels were statistical significance among NIHSS  $< 5, 5 \sim 15$  and  $> 15$  score sub-groups ( $P < 0.05$ ). The higher scores of NIHSS, the higher of the serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) levels. The levels of Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) were positively correlated with acute cerebral infarction degree ( $r = 0.745, 0.636, 0.701, P < 0.01$ ). **Conclusion** There might be some reference values for clinical diagnosis by detecting the levels of serum Lp-PLA2, hs-CRP and Lp(a) in acute cerebral infarction.

**【Key words】** acute cerebral infarction; lipoprotein associated phospholipase A2; hypersensitive C-reactive protein; lipoprotein

炎症和氧化应激在动脉粥样硬化形成过程中起着重要作用<sup>[1]</sup>,脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)作为一种新型的炎症标志物,参与了动脉粥样硬化斑块形成的起始、发展、稳定性丧失及破裂各个阶段<sup>[2]</sup>。超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平与神经功能缺损程度有非常密切的关系<sup>[3]</sup>。脂蛋白(a)[LP(a)]是动脉粥样硬化的重要危险因素,也是急性脑梗死的独立危险因素<sup>[4-5]</sup>。本文分析了急性脑梗死患者血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平变化及临床意义,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 11 月至 2013 年 1 月本院收治的 100 例脑梗死患者,均经临床症状、体征及 CT 或核磁共振成像检查,符合第四届脑血管病学术会议制定的急性脑梗死诊断标准<sup>[5]</sup>。急性脑梗死患者按美国国立卫生研究所卒中量表(NIHSS)进行神经功能缺损程度评估,评分为 2~18 分,平均

(10.8±6)分。其中 NIHSS 评分小于 5 分 36 例,男 21 例,女 15 例;5~15 分 33 例,男 21 例,女 12 例;大于 15 分 31 例,男 20 例,女 11 例。年龄 44~70 岁,平均(53.25±3.39)岁。另选择本院同期健康体检者 40 例为健康对照组,其中男 25 例,女 15 例,年龄 42~73 岁,平均(55.17±4.02)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 急性脑梗死患者于入院 1 h 后取静脉血,临床治疗方式为对症治疗,所用药物不影响 Lp-PLA2 及 LP(a)活性成分。健康体检人群空腹取静脉血 4 mL 于一次性生化真空采血管中,在 1 h 内以 2 000 r/min 离心 10 min,分离血清,于 -20 °C 冰箱保存集中检测。Lp-PLA2 采用酶联免疫吸附法测定,所用试剂购于美国 ADL 公司,检测仪器为 TECAN-F50 酶标仪(瑞士)。hs-CRP 采用免疫比浊法检测,所用试剂由北京九强有限公司提供,检测仪器为日立 7600-020(日本)。LP(a)

采用免疫比浊法检测,所用试剂由北京九强有限公司提供,检测仪器为日立 7600-020(日本)。操作严格按照仪器及试剂说明书,批间变异系数小于 3%。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.5 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较用 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 血清 Lp-PLA2、hs-CRP、LP(a)水平** 急性脑梗死组患者血清 Lp-PLA2、hs-CRP、LP(a)水平明显高于健康对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ),见表 1。Lp-PLA2 与 hs-CRP、LP(a)、hs-CRP 与 LP(a)均呈显著正相关,相关系数 *r* 分别为 0.339、0.545、0.297,  $P$  值均小于 0.01。

**2.2 不同 NIHSS 评分亚组脑梗死患者 Lp-PLA2、hs-CRP、LP(a)水平比较** 方差分析显示,不同 NIHSS 评分亚组脑梗死患者血清 Lp-PLA2、hs-CRP、LP(a)水平差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。其中,NIHSS 评分大于 15 分脑梗死患者以上指标明显高于评分 5~15 分、 $< 5$  分两个亚组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );评分 5~15 分脑梗死患者以上 3 项指标明显高于评分小于 5 分亚组 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平与急性脑梗死患者病情严重程度相关性分析** 血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)含量与急性脑梗死患者病情严重程度均呈高度正相关,  $r$  分别为 0.745、0.636、0.701,  $P$  值均小于 0.01。

表 1 血清 3 项指标含量变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	Lp-PLA2 (ng/mL)	hs-CRP (mg/L)	LP(a) (mg/L)
健康对照组	40	134.2 ± 54.6	2.4 ± 1.3	138.7 ± 42.5
急性脑梗死组	100	303.1 ± 118.5*	11.5 ± 3.6*	341.9 ± 71.5*

注:与健康对照组比较, \*  $P < 0.01$ 。

表 2 不同 NIHSS 评分亚组血清 3 项指标水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

NIHSS 评分	<i>n</i>	Lp-PLA2 (ng/mL)	hs-CRP (mg/L)	LP(a) (mg/L)
$> 15$ 分	31	386.4 ± 109.5	13.7 ± 3.1	429.5 ± 104.8
5~15 分	33	301.5 ± 74.8 <sup>ab</sup>	7.5 ± 2.53 <sup>ab</sup>	336.7 ± 85.9 <sup>ab</sup>
$< 5$ 分	36	231.5 ± 52.3 <sup>a</sup>	5.7 ± 1.5 <sup>a</sup>	290.8 ± 67.6 <sup>a</sup>

注:与大于 5 组比较, <sup>a</sup>  $P < 0.05$ ;与小于 5 分组比较, <sup>b</sup>  $P < 0.05$ 。

**3 讨 论**

Abuzeid 等<sup>[6]</sup>研究发现 Lp-PLA2 具有促动脉粥样硬化作用,Lavi 等<sup>[1]</sup>研究认为 Lp-PLA2 可促进血管局部炎症反应和动脉粥样硬化斑块的发展。hs-CRP 作为急性时相反应蛋白,是血管炎症反应的敏感指标。研究发现,hs-CRP 与脑血管疾病的发生、发展关系密切,可预测脑梗死患者的预后<sup>[7]</sup>。LP(a)是一种独立脂蛋白成分,其生理作用是参与伤口愈合和组织修复,刺激平滑肌细胞增生,参与调节纤溶活动等;其病理作用主要有致动脉粥样硬化,促进血栓形成和作为最敏感的急性时相反应蛋白,用于判断疾病的预后等。故对急性脑梗死患者监测 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)有利于了解患者病情进展及预后。

本文结果显示,急性脑梗死患者血清 Lp-PLA2、hs-CRP、

LP(a)水平明显高于健康对照组(均  $P < 0.01$ )。NIHSS 评分大于 15 分脑梗死患者 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平明显高于评分 5~15 分、 $< 5$  分两个组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );评分 5~15 分脑梗死患者以上指标明显高于评分小于 5 分组 ( $P < 0.05$ )。与王磊和储照虎<sup>[2]</sup>、王峥等<sup>[8]</sup>研究结果相一致。

本文中急性脑梗死患者 Lp-PLA2 与 hs-CRP、LP(a)、hs-CRP 与 LP(a)均呈显著正相关,表明急性脑梗死与炎症反应有关,且随着 Lp-PLA2 水平升高,LP(a)水平也增加。Lp-PLA2 除水解血小板活化因子外,还能水解甘油磷脂 2 位(8n-2)酰基酯酶,生成溶血卵磷脂和氧化游离脂肪酸。后两者为促炎介质,能通过刺激黏附分子和细胞因子的生成,促进单核细胞向管腔内膜聚集,衍生为巨噬细胞,巨噬细胞吞噬氧化低密度脂蛋白胆固醇变成泡沫细胞,形成动脉粥样硬化斑块,斑块溃疡或破裂,导致血栓形成和缺血事件。

本文结果显示,血清 Lp-PLA2、hs-CRP 及 LP(a)水平与急性脑梗死患者病情严重程度均呈高度正相关( $r$  分别为 0.745、0.636、0.701,  $P < 0.01$ )。与王峥等<sup>[9]</sup>、马增煌等<sup>[9]</sup>研究结果相一致。

综上所述,对急性脑梗死患者进行 Lp-PLA2、hs-CRP、LP(a)水平检测,有助于临床疾病诊断和预后判断。

**参考文献**

- [1] Lavi R, Lavi S, Herman J, et al. Role of lipoprotein-associated phospholipase A2 in atherosclerosis [J]. *Curr Atheroscler Rep*, 2008, 21(10): 230.
- [2] 王磊, 储照虎. 脂蛋白相关磷脂酶 A2 与缺血性卒中 [J]. *国际脑血管病杂志*, 2009, 17(6): 463-466.
- [3] 候书敏, 张东. D-二聚体和超敏 C 反应蛋白在老年进展性脑梗死患者病情评估中的应用 [J]. *山东医药*, 2012, 52(32): 67-68.
- [4] 杨文, 张艳华, 沙春蕊, 等. 老年心肌梗死与脂蛋白(a)、血小板活性及凝血功能的关系 [J]. *吉林大学学报: 医学版*, 2006, 32(6): 1094-1096.
- [5] 杨军丽, 夏光云, 董文红. 老年脑梗死合并肺部感染的危险因素分析与防治 [J]. *中医药临床杂志*, 2011, 23(9): 772-773.
- [6] Abuzeid AM, Hawe E, Humphries SE, et al. Association between the Ala379Val variant of the lipoprotein associated phospholipase A2 and risk of myocardial infarction in the north and south of Europe [J]. *Atherosclerosis*, 2003, 35(168): 283-288.
- [7] 何青松, 童绥君, 马琪林. 血浆同型半胱氨酸水平与急性脑梗死的关系 [J]. *中国实用医药*, 2010, 5(18): 32-33.
- [8] 王峥, 陈伟贤, 陆小伟, 等. 急性脑梗死患者血清脂蛋白(a)、超敏 C 反应蛋白水平的改变及其临床意义 [J]. *临床神经病学杂志*, 2012, 25(5): 383-384.
- [9] 马增煌, 陈丽峰, 胡芳, 等. 脂蛋白(a)水平与腔隙性脑梗死关系的临床研究 [J]. *微循环学杂志*, 2007, 17(1): 73.

(收稿日期: 2013-02-11 修回日期: 2013-03-18)