

急性心肌梗死患者经皮冠脉介入术 治疗前后血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平变化及意义

罗正菊

(攀枝花市第二人民医院急诊科,四川 攀枝花 617068)

【摘要】 目的 探讨急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠脉介入术(PCI)治疗前后血清脂蛋白相关磷脂酶A2(Lp-PLA2)、缺血修饰白蛋白(IMA)、心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)水平变化及意义。方法 选取2015年3月至2016年7月攀枝花市第二人民医院PCI治疗的120例AMI患者作为病例组(单支病变47例、双支病变43例、三支病变30例),另选取40例同期住院心衰患者(对照组),检测两组患者的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平,并分析三种指标在AMI患者PCI手术前后不同时间的变化。结果 病例组入院24 h内的血清Lp-PLA2 [(209.81±38.49) mg/L]、IMA [(89.51±18.74) U/mL]、H-FABP [(26.75±4.72) μg/L],均高于对照组[(148.26±22.74) mg/L、(45.39±10.25) U/mL、(3.21±0.69) μg/L ($P<0.05$)];单支病变、双支病变、三支病变的AMI患者入院24 h内的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平呈逐渐升高的趋势,差异均具有统计学意义($P<0.05$);病例组患者的血清H-FABP水平在术后呈逐渐降低的趋势;血清IMA在术后24 h升高,后逐渐降低;血清Lp-PLA2水平在术后72 h均呈逐渐升高的趋势,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。结论 AMI患者的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平升高明显,并且与冠脉病变支数有关。

【关键词】 急性心肌梗死;经皮冠脉介入术;脂蛋白相关磷脂酶A2;缺血修饰白蛋白;心脏型脂肪酸结合蛋白

【中图分类号】 R542.2'3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2017)14-2257-03

Changes and significance of serum Lp-PLA2, IMA and H-FABP levels in patients with acute myocardial infarction before and after percutaneous coronary intervention. LUO Zheng-ju. Department of Emergency, the Second People's Hospital of Panzhihua, Panzhihua 617068, Sichuan, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the changes of serum lipoprotein associated phospholipase A2 (Lp-PLA2), ischemia modified albumin (IMA), heart type fatty acid binding protein (H-FABP) in patients with acute myocardial infarction (AMI) before and after percutaneous coronary intervention (PCI), and to explore the clinical significance. **Methods** From March 2015 to July 2016, 120 patients with AMI who were treated with PCI were selected as the study group (including 47 cases of single vessel lesion, 43 cases of double vessel lesions, 30 cases of triple vessel lesions), and forty patients with heart failure were selected as control group. The serum Lp-PLA2, IMA and H-FABP levels were measured, and the changes of the three indexes were analyzed before and after PCI in patients with AMI. **Results** The serum Lp-PLA2, IMA, H-FABP levels within 24 h after admission were (209.81±38.49) mg/L, (89.51±18.74) U/mL, (26.75±4.72) μg/L in the study group, which were significantly higher than (148.26±22.74) mg/L, (45.39±10.25) U/mL, (3.21±0.69) μg/L in control group ($P<0.05$). The Lp-PLA2, IMA, H-FABP levels showed a gradual increasing trend in AMI patients with single vessel lesion, AMI patients with double vessel lesions, and those with triple vessel lesions, with statistically significant difference ($P<0.05$). Compared with before PCI, H-FABP levels in the study group showed a gradual decreasing trend after PCI, IMA increased 24 h after PCI and then started to decline, and Lp-PLA2 showed an increasing trend within 72 h after PCI, all with statistically significant difference ($P<0.05$). **Conclusion** The levels of serum Lp-PLA2, IMA and H-FABP in AMI patients were significantly increased, which were related to the number of coronary artery lesions.

【Key words】 Acute myocardial infarction (AMI); Percutaneous coronary intervention (PCI); Lipoprotein associated phospholipase A2 (Lp-PLA2); Ischemia modified albumin (IMA); Heart type fatty acid binding protein (H-FABP)

急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)是一种常见的缺血性心脏疾病,主要是指心肌缺血或炎症及氧化应激反应等造成细胞坏死和凋亡,并导致心室重构和心力衰竭的疾病,其发病率和致死率都较高,严重威胁着人们的生命安全^[1-3]。目前临床上多采用经皮冠脉介入的治疗方式抢救急性心肌梗死患者,其可有效快速开通闭塞的前降支,进而减少左室心肌细胞坏死和远期心室重塑的发生,降低病死率^[4];但如何寻找快速简便且特异度高的指标判断急性心

梗死早期和治疗的心肌缺血程度对于提高患者的预后具有重要的意义。为此,本研究探讨分析了急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠脉介入术(PCI)治疗前后血清脂蛋白相关磷脂酶A2(Lp-PLA2)、缺血修饰白蛋白(IMA)、心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)水平变化及意义,旨在为临床提供一定的理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年3月至2016年7月攀枝花市第二人民医院急诊科PCI治疗的120例AMI

患者作为病例组,另选取 40 例同期住院心衰患者(对照组)。病例组男性 79 例,女性 41 例,年龄 56~79 岁,平均(67.8±8.0)岁,冠脉造影检查:单支病变 47 例,双支病变 43 例,三支病变 30 例;其中合并高血压 74 例,糖尿病 29 例;体质量指数(BMI)(23.4±2.1) kg/m²。对照组男性 28 例,女性 12 例,年龄 52~79 岁,平均(66.0±9.4)岁,BMI (23.1±1.81) kg/m²。两组患者的年龄、性别、BMI 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) AMI 患者的诊断标准参考欧洲心脏病协会(ESC)、美国心脏病协会(ACC)制定的诊断标准^[5]; (2) 年龄 ≤ 79 岁; (3) 所有患者均具有典型的心肌梗死临床症状,经冠脉造影检查确诊; (4) 在本院心血管外科接受 PCI 手术治疗,均达到治疗成功标准(参考中华医学会心血管病分会标准); (5) 心衰患者来源于我院心内科住院治疗的患者,诊断标准参考《内科学》^[6]第 8 版中的标准; (6) 本研究获得患者的知情同意及医院医学伦理委员会的批准。

1.2.2 排除标准 (1) 非 AMI 的冠心病患者(不稳定性心绞痛、稳定性心绞痛); (2) PCI 手术失败的患者; (3) 既往具有脑血管病史; (4) 合并肿瘤、风湿、免疫系统、内分泌系统疾病; (5) 近半年服用激素治疗的患者; (6) 精神及认知功能障碍。

1.3 PCI 方法 所有患者均在入室后行常规 PCI 手术进行治疗,具体方法如下:常规消毒并铺巾,1%利多卡因行局部麻醉,采用 Seldinger 法穿刺股动脉,依次送入“J”型导引导丝和动脉鞘,先注入肝素钠以抗凝,再以碘海醇造影剂行冠状动脉造影术,观察狭窄部位和程度。若病变累及左前降支(LAD)、左回旋支(LCX)或右冠脉(RCA)中的任何 1 支血管的为单支病变,累及 2 支或以上者为多支病变。若狭窄程度大于 70%则置入支架,并注入硝酸甘油针 100~200 μg,置入支架数量取决于血管狭窄的支数和病变的长度。对于双支病变和三支病变患者先利用支架术处理梗死相关动脉,再行择期治疗。支架释放后行常规造影,观察血管通畅情况,若无问题则手术结束。

1.4 观察指标及检测方法 检测病例组和对照组的血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 (Lp-PLA2)、缺血修饰白蛋白(IMA)、心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)水平,所有入试者均于入院 24 h 时采集空腹静脉血约 5 mL,其中病例组分别检测术前(入院 24 h 以内)、PCI 术后 12 h、术后 24 h、术后 72 h、术后 1 周的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平;对照组采晨起空腹血清进行检

测。将血液样本抗凝后以 3 000 r/min 离心 10 min,取上清液利用酶标仪(德国拜发仪器公司,型号为 880)采用酶联免疫吸附法测定血清 Lp-PLA2、H-FABP 水平,各检测试剂盒均购自北京中杉金桥生物有限公司;利用全自动生化分析仪(日本日立公司,型号为 7600)检测 IMA 水平,检测试剂盒购自长沙颐康生物科技有限公司,具体检测步骤严格按照试剂盒说明书进行操作。

1.5 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组独立样本比较采用 t 检验,重复测量数据比较采用重复测量的方差分析法,多组比较采用单因素方差分析; $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较 病例组入院 24 h 内的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平均显著的高于对照组,差异均有显著统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 两组患者血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Lp-PLA2 (mg/L)	IMA (U/mL)	H-FABP (μg/L)
病例组	120	209.81±38.49	89.51±18.74	26.75±4.72
对照组	40	148.26±22.74	45.39±10.25	3.21±0.69
t 值		9.461	14.18	31.366
P 值		<0.01	<0.01	<0.01

2.2 病例组不同冠脉病变程度患者血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较 单支病变、双支病变、三支病变的 AMI 患者入院 24 h 内的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平呈逐渐升高的趋势,差异均具有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 病例组不同病变程度的 AMI 患者血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较($\bar{x}\pm s$)

冠脉病变支数	例数	Lp-PLA2 (mg/L)	IMA (U/mL)	H-FABP (μg/L)
单支病变	47	188.21±21.64	76.74±16.25	21.10±4.48
双支病变	43	201.37±20.95	88.51±15.02	25.29±4.61
三支病变	30	238.96±34.84	108.20±17.75	32.97±4.90
F 值		31.097	52.483	48.762
P 值		<0.01	<0.01	<0.01

2.3 病例组 PCI 手术前后的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较 病例组患者的血清 H-FABP 水平在术后呈逐渐降低的趋势;血清 IMA 在术后 24 h 升高,后逐渐降低;血清 Lp-PLA2 水平在术后 72 h 均呈逐渐升高的趋势,术后 1 周复查逐渐恢复到正常水平,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 病例组 PCI 手术前后的血清 Lp-PLA2、IMA、H-FABP 水平比较($\bar{x}\pm s$)

观察指标	术前	术后 24 h	术后 72 h	术后 1 周	F 值	P 值
Lp-PLA2 (mg/L)	209.81±38.49	248.16±49.22	287.61±52.04	179.52±32.77	51.034	<0.01
IMA (U/mL)	89.51±18.74	92.30±21.17	61.20±13.39	43.08±12.25	92.006	<0.01
H-FABP (μg/L)	26.75±4.72	18.77±5.12	7.20±2.21	3.41±1.85	171.392	<0.01

3 讨论

急性心肌梗死是冠心病的一种常见类型,也是临床常见的缺血性心脏疾病,其主要是指冠状动脉急性、持续性缺血和缺氧引起的心肌坏死,患者的临床表现多为剧烈而持久的胸骨后疼痛,可并发心律失常、休克和心力衰竭,致死率较高^[7-8]。急性心肌梗死的发病率较高,且随着生活方式的改变患者数持续增高,严重威胁人们的生命健康^[9]。急性心肌梗死主要发病机制是某些诱因致使冠状动脉粥样斑块破裂,血小板在破裂的斑块表面聚集并形成血栓,进而突然性的阻塞冠状动脉管腔,造成心肌缺血坏死,常见的诱因有过劳、激动、暴饮暴食、寒冷刺激、便秘、吸烟和大量饮酒等^[10-11]。目前临床上的治疗方式多为外科手术联合抗血栓药物治疗,其中经皮冠脉介入(PCI)手术能迅速缓解患者的心肌缺血情况,降低患者的死亡率并改善患者临床症状及预后效果^[12-13],但如何在治疗前和治疗后有效评价患者心肌缺血程度对于治疗方案的制订以及改善患者的预后具有重要的意义。

血清脂蛋白相关磷脂酶A2(Lp-PLA2)是磷脂酶超家族中的亚型之一,也被称为血小板活化因子乙酰水解酶,由血管内膜中的巨噬细胞、T细胞和肥大细胞分泌。研究表明,动脉粥样硬化斑块中Lp-PLA2表达上调,并且在易损斑块纤维帽的巨噬细胞中强表达,其可进一步生成脂类促炎物质,进而产生多种致动脉粥样硬化作用,刺激粘附因子和细胞因子的产生^[14]。缺血修饰白蛋白(IMA)是一种新型的缺血标志物,可敏感地反映心肌缺血状况,在急性冠状动脉综合症的早期诊断、危险分层、指导治疗等方面有重要意义,是目前较为理想的检测心肌缺血的生化标志物。心型脂肪酸结合蛋白(hFABP)是心脏中富含的一种新型小胞质蛋白,具有高度心脏特异性^[15]。研究表明,在心肌缺血性损伤出现后,hFABP可以早在胸痛发作后1~3h在血液中被发现,6~8h达到峰值而且血浆水平在24~30h内恢复正常^[16]。本研究发现,病例组入院24h内的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平均显著的高于对照组,提示心肌梗死患者的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平均明显升高。本研究同时发现,单支病变、双支病变、三支病变的AMI患者入院24h内的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平呈逐渐升高的趋势,提示血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平与急性心肌梗死患者冠脉病变支数有一定的关系,且随着病变支数的增加而不断升高,进一步反映心肌梗死的严重程度。

进一步分析发现,病例组患者血清Lp-PLA2水平在术后72h均呈逐渐升高的趋势,但术后1周复查时逐渐恢复到正常水平,其原因可能是PCI术后会导致血管短暂性闭塞,进而导致血清Lp-PLA2水平暂时升高,但随着时间的推移逐渐恢复到正常水平。病例组患者的血清IMA在术后24h升高,后逐渐降低,其原因可能是PCI术后可能会导致血管短暂性闭塞,引起心肌再损伤,进而导致血清IMA水平升高,但随着时

间的推移逐渐恢复到正常水平。同时发现,病例组患者的血清hFABP水平在术后逐渐降低,提示血清hFABP可作为检测心肌梗死的良好生物标志物。

本研究的创新之处在于分析比较了急性心肌梗死患者PCI术前和术后血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平的变化情况,发现血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平与心肌梗死的发生和发展有着密切的关系,心肌梗死患者的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平明显较高,而经PCI手术治疗后明显下降,但能否将血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平作为心肌梗死诊断和术后疗效判断的重要指标仍需作进一步的深入研究。

综上所述,AMI患者的血清Lp-PLA2、IMA、H-FABP水平升高明显,并且与冠脉病变支数有关,PCI术后逐渐恢复。

参考文献

- [1] Group TMTR. Metoprolol in acute myocardial infarction (MIAMI). A randomised placebo-controlled international trial [J]. *Eur Heart J*, 1985, 6(3): 199-226.
- [2] Rentrop KP, Blanke H, Karsch KR, et al. Acute myocardial infarction: Intracoronary application of nitroglycerin and streptokinase [J]. *Clin Cardiol*, 1979, 2(5): 354-363.
- [3] Rydén L, Ariniégó R, Arnman K, et al. A double-blind trial of metoprolol in acute myocardial infarction. Effects on ventricular tachyarrhythmias [J]. *N Engl J Med*, 1983, 308(11): 614-618.
- [4] 李外琼,李刚,董路兵,等.经皮冠状动脉介入治疗急性心肌梗死临床疗效分析[J].*局解手术学杂志*,2015,24(6):663-665.
- [5] 张萍.2007年心肌梗死的再定义[J].*临床心电学杂志*,2008,17(1):75-76.
- [6] 葛均波,徐永健.内科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:189.
- [7] Hjalmarson A, Herlitz J, Holmberg S, et al. The Göteborg metoprolol trial. Effects on mortality and morbidity in acute myocardial infarction [J]. *Circulation*, 1983, 67(6 Pt 2): 126-132.
- [8] Reichlin T, Cullen L, Parsonage WA, et al. Two-hour algorithm for triage toward rule-out and rule-in of acute myocardial infarction using high-sensitivity cardiac troponin T [J]. *Am J Med*, 2015, 128(4): 369-379.
- [9] 陈凤英.急性ST段抬高心肌梗死的救治及中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)要点解读[J].*中华急诊医学杂志*,2016,25(7):857-861.
- [10] 朱尧,夏伟,刘激激,等.中医药论治急性心肌梗死的研究进展[J].*中国中医急症*,2015,24(6):1029-1032.
- [11] 龙崇荣,李进,喻恒,等.急性心肌梗死院前溶栓治疗现状[J].*检验医学与临床*,2015,12(9):1310-1311.
- [12] 于一,刘宇扬,史冬梅,等.血流储备分数在急性冠状动脉综合征患者冠状动脉介入治疗中的作用[J].*中国介入心脏病学杂志*,2015,23(6):353-356.
- [13] 李平,刘永刚,张国祥,等.急性冠脉综合征患者行经皮冠状动脉介入术使用抗血栓药物指南的系统评价[J].*中国新药与临床杂志*,2015,34(10):796-802.
- [14] 赵茹,张静,丛洪良.脂蛋白相关性磷脂酶A2和巨噬细胞迁移抑制因子与易损斑块相关性的iMap-血管内超声研究[J].*临床心血管病杂志*,2015,31(5):560-563.
- [15] 张平,周洪兴,白阳,等.缺血修饰白蛋白在急性冠状动脉综合征早期诊断中的应用价值研究[J].*检验医学*,2015,30(6):581-584.
- [16] 孙鸿.心脏型脂肪酸结合蛋白在早期心肌损伤中的诊断价值[J].*山西医药杂志*,2014,43(22):2666-2668.

(收稿日期:2017-02-25)