

急性 ST 段抬高型心肌梗死患者血清 irisin 水平与近期预后的相关性

徐利

自贡市第一人民医院 四川 自贡 643000

【摘要】目的: 探讨急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 患者血清鸢尾素 (Irisin) 水平与近期预后的相关性。**方法:** 选取我院确诊的 130 例 STEMI 患者作为研究对象。采用 ELISA 方法检测其空腹血清 Irisin 水平, 按空腹血清 Irisin 水平中位数将患者分为低 Irisin 组 ($Irisin \leq 2.3\mu\text{g/mL}$, $n=65$)、高 Irisin 组 ($Irisin > 2.3\mu\text{g/mL}$, $n=65$)。对比两组患者的基础资料及随访一个月后不良心血管事件 (MACE) 发生率。**结果:** 两组患者的性别、年龄、既往史 (高血压、2 型糖尿病、高脂血症)、吸烟情况、舒张压、心率、冠状动脉病变、总胆固醇、肌酐、尿酸、前壁心肌梗死比率情况、接受直接经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 等比率均无明显差异 ($P > 0.05$)。两组患者在收缩压、Killip 心功能分级 \geq II 级比率、肌钙蛋白 I 峰值、N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、LVEF 等比率差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。基线 Irisin 水平与心率、hs-CRP、肌钙蛋白 I、NT-proBNP 等因素均呈负相关, 与收缩压、LVEF 均呈正相关 ($P < 0.05$)。高 Irisin 组患者的 MACE 发生率低于低 Irisin 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。纳入变量为肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、 $Irisin \leq 2.3\mu\text{g/mL}$, 进行 Cox 回归分析, 肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、 $Irisin \leq 2.3\mu\text{g/mL}$ 是 STEMI 患者出现 MACE 的危险因素 ($P < 0.05$)。**结论:** 血清 Irisin 水平与 STEMI 病变程度存在一定相关性, Irisin 水平降低提示近期新发心力衰竭风险增加, 故 Irisin 可作为临床预测病情的重要指标。

【关键词】 急性 ST 段抬高型; 心肌梗死; 鸢尾素

【中图分类号】 R542.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674-1412(2023)10-0130-03

急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 的发病率在近年呈上升趋势, 严重影响心室重构的治疗效果。有学者研究发现, 鸢尾素 (Irisin) 是骨骼肌分泌的跨膜蛋白^[1], 在心脏、大脑、口腔、甲状腺等多种外周组织中均有表达, 也属于由肌肉组织分泌的一种肽类激素, 又称为肌肉因子。Irisin 能调控氧化应激和炎症反应, 并对细胞 DNA 的复制起始与增殖具有重要作用, 同时还参与了胚胎发育、细胞增殖与分化、免疫、病毒感染等生理活动^[2]。此外, Irisin 还可致使血管内皮严重损伤, 刺激血小板、脂质附着和聚集, 导致 STEMI 的发生^[3]。相关研究发现, Irisin 与 STEMI 有一定相关性, 故本研究旨在探讨 STEMI 患者血清 Irisin 水平与其近期预后的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院收治的 130 例 STEMI 患者作为本实验对象, 使用 ELISA 方法检测患者空腹状态下血清 Irisin 水平; 根据血清 Irisin 水平中位数将患者分为低 Irisin 组 ($Irisin \leq 2.3\mu\text{g/mL}$, $n=65$)、高 Irisin 组 ($Irisin > 2.3\mu\text{g/mL}$, $n=65$)。本实验经医院伦理委员会审核通过。

纳入标准: (1) 意识清楚, 表达能力正常, 可以与医护人员进行沟通交流。(2) 患者知情同意且积极参与, 签署相关同意书。

排除标准: (1) 因其他因素产生的中枢神经病变或系统病变。(2) 患者存在感染性病变、甲状腺肿瘤等病变。

1.2 方法

抽取检测样本后测量患者的血压、血糖、脑钠尿肽前体 (pro-BNP)、左室射血分数 (LVEF) 等检测指标。血清 Irisin 检测过程: 护士需抽取患者空腹状态下静脉血液 3mL 作为检测标本, 将标本放置于乙二胺四乙酸 (EDTA) 抗凝管内; 使用离心机进行处理分离出血清, 使用酶联免疫吸附试验法 (ELISA) 及试剂盒 (美国 Cloud & Clone 公司提供) 开展检测。所有患者需随访一个月, 比较患者不良心血管事件 (MACE) 的发生率。

1.3 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件分析本研究数据; 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 计数资料以 (%) 描述, 采用

χ^2 检验。对预后影响因素采用相关性的变量纳入多因素 Cox 回归分析, 检验标准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者一般临床资料对比

两组患者的性别、年龄、既往史(高血压、2 型糖尿病、高脂血症)、吸烟情况、舒张压、心率、冠状动脉病变、总胆

固醇、肌酐、尿酸、前壁心肌梗死比率情况、接受直接经皮冠状动脉介入治疗(PCI)等比率均无明显差异($P>0.05$)。两组患者在收缩压、Killip 心功能分级 \geq II 级比率、肌钙蛋白 I 峰值、N 末端 B 型利钠肽原(NT-proBNP)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、LVEF 等比率差异具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 1。

表 1 两组患者一般临床资料对比($\bar{x}\pm s$)

分组	例数	性别(男/女)	年龄(岁)	既往史[n(%)]			目前吸烟[n(%)]	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)
				高血压	2 型糖尿病	高脂血症			
高 Irisin 组	65	43/22	63.12 \pm 10.12	36 (55.38)	15 (23.08)	11 (16.92)	37 (56.92)	135.02 \pm 24.69	74.42 \pm 12.76
低 Irisin 组	65	42/23	62.83 \pm 9.97	37 (56.92)	16 (24.62)	7 (10.77)	33 (50.77)	123.69 \pm 24.12	72.10 \pm 15.13
$t/\chi^2/Z$	-	0.034	0.165	0.902	0.495	2.646	0.945		
P	-	0.854	0.870	0.637	0.482	0.009	0.346		

续表 1:

分组	例数	心率(次/min)	Killip 心功能分级 \geq II 级[n(%)]	肌钙蛋白 I 峰值(ng/mL)	NT-ProBNP (pg/mL)
高 Irisin 组	65	78.89 \pm 16.68	9 (13.85)	25.42 (6.712,62.08)	550.04 (160.58,2042.96)
低 Irisin 组	65	80.06 \pm 17.04	24 (36.92)	56.02 (20.60,139.98)	1512.85 (434.86,3984.24)
$t/\chi^2/Z$	-	0.396	9.138	24.652	33.221
P	-	0.693	0.003	0.001	<0.001

续表 1:

分组	例数	冠状动脉病变[n(%)]			hs-CRP (mg/L)	总胆固醇 (mmol/L)
		单支	双支	三支		
高 Irisin 组	65	25 (38.46)	17 (26.15)	10 (15.38)	2.70 (0.90, 6.02)	4.58 \pm 0.96
低 Irisin 组	65	21 (32.31)	15 (23.08)	13 (20.00)	8.46 (2.38,53.32)	4.39 \pm 1.04
$t/\chi^2/Z$	-		0.776		28.924	1.082
P	-		0.679		0.001	0.281

续表 1:

分组	例数	肌酐 (umol/L)	尿酸 (mmol/L)	前壁心肌梗死[n(%)]	LVEF (%)	直接 PCI[n(%)]
高 Irisin 组	65	82.10 \pm 22.36	395.58 \pm 98.76	28 (43.08)	46.08 \pm 5.48	47 (72.31)
低 Irisin 组	65	83.24 \pm 23.08	395.69 \pm 98.83	39 (60.00)	41.92 \pm 7.06	43 (66.15)
$t/\chi^2/Z$	-	0.286	0.006	3.727	3.753	0.578
P	-	0.775	0.995	0.054	0.001	0.447

2.2 基线 Irisin 水平与各种变量相关性

基线 Irisin 水平与心率、hs-CRP、肌钙蛋白 I、NT-

proBNP 等因素均呈负相关, 与收缩压、LVEF 均呈正相关($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 基线 Irisin 水平与各种变量相关性

变量	r	P
总胆固醇 (mmol/L)	0.028	0.779
心率(次/min)	-0.268	0.002
舒张压 (mmHg)	0.021	0.849
收缩压 (mmHg)	0.230	0.008
尿酸 (mmol/L)	0.110	0.342
肌酐 (umol/L)	0.029	0.732
hs-CRP (mg/L)	-0.362	0.001
肌钙蛋白 I (ng/ml)	-0.318	0.001
NT-ProBNP (pg/ml)	-0.430	0.001
LVEF (%)	0.410	0.001

2.3 两组患者 MACE 发生率对比

随访一个月发现, 高 Irisin 组患者出现 MACE 6 例, MACE 发生率为 9.23%, 全部为新发心力衰竭; 低 Irisin 组患者发生 MACE 20 例, MACE 发生率为 30.77%, 其中新发心力衰竭 16 例(24.62%), 休克 4 例(6.15%)。高 Irisin 组患者的 MACE 发生率低于低 Irisin 组, 差异具

有统计学意义($\chi^2=5.471, P=0.019<0.05$)。

2.4 STEMI 患者出现 MACE 的多因素 Cox 回归分析
纳入变量为肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、Irisin \leq 2.3ug/mL, 进行 Cox 回归分析发, 肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、Irisin \leq 2.3ug/mL 是 STEMI 患者出现 MACE 的危险因素($P<0.05$), 详见表 3。

表 3 STEMI 患者出现 MACE 的多因素 Cox 回归分析

变量	回归系数	标准误	P	HR	95% CI
肌钙蛋白 I 峰值 (ng/ml)	0.368	0.129	0.001	1.445	1.122~1.860
LVEF (%)	0.442	0.183	0.001	1.556	1.087~2.227
Irisin ≤ 2.3ug/mL	0.362	0.140	0.002	1.436	1.0923~1.890

3 讨论

Irisin 存在的作用底物内包含丙氨酸以及含脯氨酸等多种多肽物质,像常见的神经肽 Y (NPY)、胃肠激素肽 (PYY)、生长因子及血管活性肠肽, Irisin 通过特异性结合 PYY, 这些物质均具有一定升高血糖的效果。NPY 作为由人体下丘脑组织分泌出的一种 L 类重要交感神经物质, Y1 受体主要存在于人体的循环系统内, 且 NPY 主要是通过 Y1 发挥出较强、持续的缩血管效果, 而 LVEF 值是心功能的体现^[4-5]。

有学者研究发现, NPY/Y1 均可以进入人体动脉血管平滑肌出现异常增殖的情况内^[6], 对机体血管平滑肌的增殖修复功能产生影响, 造成内皮功能障碍, 进而形成 STEMI。有研究指出, Irisin 能激活和趋化单核细胞^[7], 介导内皮功能紊乱, 造成内皮细胞功能损害, 促进血栓形成, 血清 Irisin 水平的降低与冠心病的发生有一定关系^[8]。本研究结果显示, 两组患者的性别、年龄、既往史(高血压、2 型糖尿病、高脂血症)、吸烟情况、舒张压、心率、冠状动脉病变、总胆固醇、肌酐、尿酸、前壁心肌梗死比率情况、接受直接经皮冠状动脉介入治疗(PCI) 等比率均无明显差异($P>0.05$)。两组患者在收缩压、Killip 心功能分级 \geq II 级比率、肌钙蛋白 I 峰值、N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、LVEF 等比率差异具有统计学意义($P<0.05$)。纳入变量为肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、Irisin \leq 2.3ug/mL, 进行 Cox 回归分析, 肌钙蛋白 I 峰值与 LVEF、Irisin \leq 2.3ug/mL 是 STEMI 患者出现 MACE 的危险因素($P<0.05$)。结果说明, 血清 Irisin 水平升高, 其与 STEMI 病变程度密切相关, Irisin 可作为预测病情的重要指标, 作为一种临床发现的新型肌肉因子, 其是由膜蛋白以及 III 型纤连蛋白域蛋白 5 (FNDC5) 经蛋白水解酶分解之后, 进入血液内形成的一种多肽片段, 其受人体运动神经的调控; 检查发现, Irisin 与人体冠状动脉病变程度以及斑块是否稳定都具有直接的联系。除了人体骨骼肌外, 多个组织内均可以将肌钙蛋白 I、Irisin 分泌出来, 且肌钙蛋白 I 的表达含量较高, 当其水平高于正常范围 99% 后, 则代表机体存在心肌缺血的情况, 可以诊断机体

为心肌梗死。但是急性心肌梗死不能单靠升高的标志物来诊断, 至少需要两种心肌标志物的检测及其他临床一系列辅助检查结果。心肺功能较好的患者其骨骼肌肌钙蛋白表达水平显著提升, 与患者存在的有氧运动能力出现下降, 机体内骨骼肌细胞以及相关表达水平均显著下降。

综上所述, 患者血清 Irisin 水平与 STEMI 病变程度存在一定相关性, Irisin 水平降低提示近期新发心力衰竭风险增加, 故 Irisin 可作为临床预测病情的重要指标。

参考文献

[1] 金彦彦, 白融, 叶明, 等. 不同抗血小板治疗策略对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者冠状动脉血流及预后的影响 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2019,24(6):479-481.

[2] 邵晓萍, 孙亚召, 白春林. 尿酸对急性 ST 段抬高型心肌梗死介入治疗患者远期预后的影响 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019,25(6):612-614.

[3] 段玮丽, 宋佳, 何东旭, 等. 血清同型半胱氨酸水平对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者预后的影响 [J]. 中国医科大学学报, 2019,48(10):877-879.

[4] 周欣荣, 陈清杰, 赵龙, 等. 老年人营养风险指数预测急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗的预后 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2018,32(9):781-783.

[5] 段秋艳, 杜秋红, 宋文玲, 等. 血清 sTWEAK 和 MMP-9 在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者中的表达及其与预后的关系 [J]. 中国医科大学学报, 2019,48(9):803-805.

[6] 杨广龙, 周会霞, 杨波. 重组人尿激酶原联合经皮冠状动脉介入术对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者近期预后的影响 [J]. 安徽医药, 2018,22(12):2453-2456.

[7] 逯春鹏, 满秀荣, 穆纳新, 等. 红细胞分布宽度与急性 ST 段抬高型心肌梗死长期预后相关性研究 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2019,37(6):550-553.

[8] 郑梅, 李树仁, 孙明超, 等. 多支血管病变急性非 ST 段抬高型心肌梗死不同手术方式对患者远期预后的比较 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2019,32(6):425-427.