

• 论著 •

# 老年男性急性冠脉综合征患者血清铁蛋白水平变化及临床意义

梁燕敏, 张颖, 李秀霞, 张天昊, 田英  
(河北省沧州市人民医院心内二科, 沧州 河北 061000)

**【摘要】** 目的 探讨老年男性急性冠脉综合征(ACS)患者血清铁蛋白(SF)水平及其临床意义。方法 选择本科住院的 64 例老年男性 ACS 患者(ACS 组)为观察对象;以 60 例本院门诊复查的稳定劳力型心绞痛患者为心绞痛对照组;以同期 60 例本院门诊体检者为健康对照组。ACS 组于入院后次日清晨、心绞痛对照组及健康对照组体检时采集空腹静脉血,采用化学发光微粒子免疫分析技术测定各组受试者的 SF 水平。检测 ACS 组患者的总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)和空腹血糖(FPG)水平,再按血脂和血糖水平不同将 ACS 患者分为正常组和异常组,分析两组 SF 水平。结果 ACS 组患者 SF 水平( $\mu\text{g/L}$ )明显高于心绞痛对照组及健康对照组( $267.79 \pm 149.25$  比  $193.93 \pm 41.71, 89.56 \pm 49.95$ , 均  $P < 0.01$ );血清 TC、TG、LDL 及 FPG 正常组与异常组 SF 比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );而 HDL 异常组 SF 水平明显高于正常组( $268.96 \pm 160.43$  比  $188.94 \pm 134.92, P < 0.05$ ),异常组  $\text{SF} \geq 200 \mu\text{g/L}$  的患者比例较正常组明显增加 [ $60.00\% (15/25)$  比  $33.33\% (13/39), P < 0.05$ ]。结论 ACS 患者 SF 水平显著高于健康人群,且对冠心病患者进行 SF 的监测,有助于对疾病严重程度和预后的判断。

**【关键词】** 老年男性; 冠心病; 急性冠脉综合征; 血清铁蛋白; 血脂

**Changes in serum ferritin in elderly male patients with acute coronary syndrome and its clinical significance** LIANG Yan-min, ZHANG Ying, LI Xiu-xia, ZHANG Tian-hao, TIAN Ying. No. Two Department of Cardiology, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou 061000, Hebei, China  
Corresponding author: LIANG Yan-min, Email: lym921808@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the level of serum ferritin (SF) in the elderly men with acute coronary syndrome (ACS) and its clinical significance. **Methods** Sixty-four elderly male hospitalized patients with ACS (ACS group) were selected in the observation group, 60 outpatients with stable angina pectoris in the clinic for reexamination were enrolled in the angina control group, and 60 subjects in the same period having undergone physical examination were selected in the healthy control group. In the next morning after admission of the ACS group and during physical examination of the angina and healthy control groups, the fast venous blood was collected and analyzed by chemiluminescent micro-particle immunoassay technique for the determination the SF level in the three groups. In the ACS group, the total cholesterol (TC), triglycerides (TG), high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL) and fasting blood glucose (FPG) levels were detected, and according to the blood lipid and blood glucose levels, the ACS patients were divided into normal group and abnormal group, and then the SF levels in two groups were analyzed. **Results** The level of SF ( $\mu\text{g/L}$ ) in the ACS group patients was significantly higher than that in the angina and healthy control groups ( $267.79 \pm 149.25$  vs.  $193.93 \pm 41.71, 89.56 \pm 49.95$ , both  $P < 0.01$ ); the serum TC, TG, LDL and FPG were divided into normal group and abnormal group, there were no significant differences in the level of SF (all  $P > 0.05$ ) between the two groups, however, in the HDL abnormal group, the SF level was significantly higher than that in normal group ( $268.96 \pm 160.43$  vs.  $188.94 \pm 134.92, P < 0.05$ ), abnormal group  $\text{SF} \geq 200 \mu\text{g/L}$  of patients compared to the normal group was significantly increased [ $60.00\% (15/25)$  vs.  $33.33\% (13/39), P < 0.05$ ]. **Conclusion** In patients with ACS, the level of SF is significantly higher than that in healthy population, and in patients with coronary heart disease, the monitor of serum SF level may contribute to the estimate of disease severity and prognosis.

**【Key words】** Aged men ; Coronary heart disease ; Acute coronary syndrome ; Serum ferritin ; Blood lipids

近年来,关于血清铁与冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)的关系仍是人们研究的热点。本研究针对老年男性(因女性患者贫血者较多,未列为研究对象)急性冠脉综合征(ACS)这一特殊人群进行血清铁蛋白(SF)测定,发现 SF 与老年男性 ACS

患者的发病有一定的相关性,报告如下。

## 1 资料和方法

**1.1 临床资料:**选择本科住院的 64 例老年男性 ACS 患者(ACS 组)为观察对象,年龄 60~87 岁,平均( $64.13 \pm 5.28$ )岁;诊断均符合世界卫生组织(WHO)标准。以 60 例本院门诊复查的稳定劳力型心绞痛患者为心绞痛对照组,年龄 60~72 岁,平均

(61.22±6.35) 岁;以同期 60 例在本院门诊体检的健康、年龄相匹配者为健康对照组,年龄 60~75 岁,平均(62.32±4.53)岁。全部病例均排除血液病及恶性肿瘤,肝肾功能正常,无输血史,半年内未应用过铁剂及影响铁代谢药物,心脏彩色超声提示心功能正常,左室射血分数(LVEF)≥0.50。将 ACS 患者再按血脂和血糖水平分为正常组和异常组。冠心病、不稳定型心绞痛、急性心肌梗死(AMI)诊断采用 WHO 的标准,其血脂及血糖正常参考值的判断标准见表 1。

表 1 血脂和血糖正常参考值的判断标准

诊断标准	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)	FPG (mmol/L)
正常	< 5.17	< 1.7	>1.04	< 3.33	< 6.10
异常	≥ 5.17	≥ 1.7	≤ 1.04	≥ 3.33	≥ 6.10

注:TC:总胆固醇,TG:三酰甘油,HDL:高密度脂蛋白,LDL:低密度脂蛋白,FPG:空腹血糖

本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,所有检测方法均取得患者或家属的知情同意。

**1.2 检测指标及方法:**ACS 组患者于入院后次日清晨、心绞痛对照组患者及健康对照者随机采集空腹静脉血,分离血清后置于-36℃待测。采用化学发光微粒子免疫分析技术,应用 ROCHE RP800 型计数器测定 SF 水平;采用全自动生化分析仪测定 TC、TG、HDL、LDL、FPG 水平,观察血脂和血糖正常组与异常组的 SF 水平,并分析血脂、血糖与 SF 的相关性。

**1.3 统计学处理:**采用 SPSS 13.0 统计软件分析数据,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用方差分析;计数资料以例(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 研究对象各组间 SF 水平的比较(表 2):**ACS 组和心绞痛对照组 SF 水平明显高于健康对照组,且 ACS 组高于心绞痛对照组,差异有统计学意义(均  $P<0.01$ )。

表 2 各组观察对象 SF、FPG 水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	SF ( $\mu\text{g/L}$ )	FPG (mmol/L)
健康对照组	60	89.56±49.95	
心绞痛对照组	60	193.93±41.71 <sup>a</sup>	
ACS 组	64	267.79±149.25 <sup>ab</sup>	5.83±1.55

注:与健康对照组比较,<sup>a</sup> $P<0.01$ ;与心绞痛对照组比较,<sup>b</sup> $P<0.01$ ;空白:代表未测定

**2.2 血脂、血糖正常组和异常组 SF 水平的比较(表 3):**TC、TG、LDL 及 FPG 正常组和异常组 SF 比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),而 HDL 异常组 SF 水平明显高于正常组( $P<0.05$ )。TC、TG、LDL 及 FPG 正常组和异常组之间不同 SF 水平患者的比例比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ );HDL 正常组 SF≥200  $\mu\text{g/L}$  患者的比例较异常组明显减少( $P<0.05$ )。

表 3 ACS 患者血脂、血糖正常组和异常组 SF 水平比较

指标	组别	例数	SF ( $\mu\text{g/L}$ , $\bar{x}\pm s$ )	SF < 200 $\mu\text{g/L}$ [ % (例) ]	SF ≥ 200 $\mu\text{g/L}$ [ % (例) ]
TC	正常组	48	221.72±144.86	54.17 (26)	45.83 (22)
	异常组	16	225.63±170.89	62.50 (10)	37.50 (6)
TG	正常组	46	214.35±146.90	58.70 (27)	41.30 (19)
	异常组	18	244.04±161.25	50.00 (9)	50.00 (9)
HDL	正常组	39	188.94±134.92	66.67 (26)	33.33 (13)
	异常组	25	268.96±160.43 <sup>a</sup>	40.00 (10)	60.00 (15) <sup>a</sup>
LDL	正常组	40	238.61±159.74	50.00 (20)	50.00 (20)
	异常组	24	196.19±132.74	66.67 (16)	33.33 (8)
FPG	正常组	48	207.49±149.19	58.33 (28)	41.67 (20)
	异常组	16	273.14±143.27	50.00 (8)	50.00 (8)

注:与正常组比较,<sup>a</sup> $P<0.05$

**2.3 老年 ACS 患者 SF 与 TC、TG、HDL、LDL 及 FPG 的相关性分析(表 4):**老年 ACS 患者中 SF 升高与 HDL 呈负相关( $P<0.05$ ),但与 TC、TG、LDL 及 FPG 无明显相关性(均  $P>0.05$ )。

表 4 64 例 ACS 患者 SF 与血脂、血糖的相关性分析

统计值	SF 与 TC	SF 与 TG	SF 与 HDL	SF 与 LDL	SF 与 FPG
r 值	0.073	0.079	-0.262	0.163	0.062
P 值	0.568	0.536	0.036	0.199	0.624

## 3 讨论

铁是人体内重要的必需微量元素,人体内分为执行功能的铁和储存铁,当人体铁的摄入量大于需要量时,便刺激去铁铁蛋白合成,进一步形成过多的铁蛋白。SF 在心肌损伤中参与自由基的形成,其含量是观察铁状态的可靠指标,反映了机体储存铁水平。自 1980 年 Sullivan<sup>[1]</sup>提出铁的消耗能对抗冠心病的假说以来,有很多就 SF 与冠心病关系的研究报道,多数研究认为,SF 增高是冠心病的危险因素。Salonen 等<sup>[2]</sup>观察到,高水平 SF (≥ 200  $\mu\text{g/L}$ ) 的男性较低水平 SF 的男性发生 AMI 的危险性高 2.2 倍,结论是高贮存铁是冠心病的危险因素;而且对患者的预后有一定的预测价值<sup>[3-4]</sup>。组织病理学研究也

发现,在冠状动脉粥样硬化(AS)病变处 SF 沉积量与 AS 的严重程度呈正相关<sup>[5]</sup>。另有研究提示,代谢综合征(MS)患者 SF 水平升高,并与 MS 的各主要组分相关<sup>[6]</sup>。

本研究的结果表明,对于老年男性,稳定劳力型心绞痛患者的 SF 水平明显高于健康人,而 ACS 患者的 SF 又明显高于稳定劳力型心绞痛患者;分析老年男性 ACS 患者血脂及血糖水平与 SF 的相关性研究发现,老年 ACS 患者中 SF 升高与 HDL 呈负相关,但与 TC、TG、LDL 及 FPG 无明显相关性。有研究显示, SF 含量升高引起脂质异常,高 TC、TG 患者血 SF 均显著增高; SF 与 TC 及 TG 呈正相关<sup>[7]</sup>,但本研究得出相反结论, SF 明显升高的患者却不一定有 TC 及 TG 的升高。由于本研究中样本量相对较小,得出确切结论还需大样本的临床工作进一步证实。

总之,本研究显示, SF 水平高低与冠心病心肌

损伤程度有关,对冠心病患者的病情严重程度及预后有一定的临床指导意义。

参考文献

[1] Sullivan JL. Iron and the sex difference in heart disease risk. *Lancet*, 1981, 1 (8233): 1293-1294.

[2] Salonen JT, Nyssönen K, Korpela H, et al. High stored iron levels are associated with excess risk of myocardial infarction in eastern Finnish men. *Circulation*, 1992, 86 (3): 803-811.

[3] 魏晓真, 闫西艷, 吕凤英, 等. 不稳定性心绞痛、急性心肌梗死病人血清铁蛋白变化的临床意义. *中国实用内科杂志*, 1999, 19 (12): 739.

[4] 张振岭, 戈继业, 李红梅, 等. 急性心肌梗塞血清铁蛋白浓度变化及其临床意义. *中国危重病急救医学*, 1996: 8 (7): 407-408.

[5] 肖创清, 何云南. 血清铁蛋白放射免疫分析的临床应用价值. *放射免疫学杂志*, 2005, 18 (1): 60-64.

[6] 李英, 蔡力, 姜荣建, 等. 代谢综合征与血清铁蛋白关系的研究. *中国实验诊断学*, 2006, 10 (11): 1321-1322.

[7] 吕斌斌, 石锦波, 冯静霞. 铁负荷水平与血脂的关系研究. *江西医学检验*, 2003, 21 (1): 52-53.

(收稿日期: 2012-11-09)

(本文编辑: 李银平)

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊常用的不需要标注中文的缩略语

心搏骤停 (CA)	凝血酶原时间 (PT)	肌酸激酶 (CK)
去甲肾上腺素 (NE)	活化部分凝血活酶时间 (APTT)	中枢神经系统 (CNS)
平均动脉压 (MAP)	丝裂素活化蛋白激酶 (MAPK)	多器官功能衰竭 (MOF)
N-乙酰-天门冬氨酸 (NAA)	细胞外信号调节激酶 (ERK)	全身炎症反应综合征 (SIRS)
自主循环恢复 (ROSC)	三磷酸甘油醛脱氢酶 (GAPDH)	美国胸科医师协会 / 危重病医学会 (ACCP/SCCM)
心室纤颤 (VF)	异硫氰酸荧光素 (FITC)	美国胸科学会 (ATS)
吸入氧浓度 (FiO <sub>2</sub> )	磷酸盐缓冲液 (PBS)	外科感染学会 (SIS)
心排血量 (CO)	血红蛋白 (Hb)	重症监护病房 (ICU)
连续性肾脏替代治疗 (CRRT)	血小板计数 (PLT)	急性肺损伤 / 急性呼吸窘迫综合征 (ALI/ARDS)
高容量血液滤过 (HVHF)	C-反应蛋白 (CRP)	拯救脓毒症战役 (SSC)
Toll 样受体 (TLR)	红细胞沉降率 (ESR)	促肾上腺皮质激素 (ACTH)
人白细胞 DR 抗原 (HLA-DR)	人绒毛膜促性腺激素 (HCG)	肾上腺皮质功能不全 (RAI)
序贯器官衰竭评分 (SOFA)	重症急性胰腺炎 (SAP)	外周血单个核细胞 (PBMC)
气道峰压 (Ppeak)	弥散性血管内凝血 (DIC)	脂多糖 (LPS)
肺动态顺应性 (C <sub>dyn</sub> )	尿素氮 (BUN)	世界卫生组织 (WHO)
简化急性生理学评分 II (SAPA II)	丙氨酸转氨酶 (ALT)	肿瘤坏死因子-α (TNF-α)
无创正压通气 (NPPV)	总胆红素 (TbIl)	充血性心力衰竭 (CHF)
呼气末正压 (PEEP)	聚合酶链反应 (PCR)	心率变异性 (HRV)
吸气峰压 (PIP)	焦碳酸二乙酯 (DEPC)	布加综合征 (BCS)
超氧化物歧化酶 (SOD)	γ-干扰素 (IFN-γ)	急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分
盲肠结扎穿孔术 (CLP)	白细胞介素-4 (IL-4)	多器官功能障碍综合征 (MODS)
心肌肌钙蛋白 I (cTnI)	蛋白质免疫印迹法 (Western blotting)	大脑中动脉闭塞法 (MCAO)
酶联免疫吸附试验 (ELISA)	滤泡辅助性 T 淋巴细胞 (T <sub>fh</sub> )	放射免疫法 (RIA)
慢性阻塞性肺疾病 (COPD)	活化蛋白 C (APC)	逆转录-聚合酶链反应 (RT-PCR)
一氧化氮合酶 (NOS)	组织相容性复合体 (MHC)	缺血 / 再灌注 (I/R)
转化生长因子-β (TGF-β)	自然杀伤细胞 (NK 细胞)	
腹腔间隔室综合征 (ACS)	朗格罕细胞组织细胞增生症 (LCH)	
降钙素原 (PCT)	天冬氨酸转氨酶 (AST)	