

• 临床检验研究论著 •

心型脂肪酸结合蛋白的临床应用研究

闫福堂,袁 军,张 艳,郑 霄
(陕西省人民医院检验科,西安 710068)

摘 要:**目的** 探讨血清心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)在急性冠状动脉综合征(ACS)早期诊断中的价值。**方法** 将 91 例 ACS 患者(心肌梗死 41 例,心绞痛 50 例)分别于胸痛发作后 3、6、12 h 采集静脉血检测 H-FABP、肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平,分析胸痛发作后不同时间的 H-FABP、cTnI 及 CK-MB 水平对 ACS 的诊断价值。**结果** ACS 患者 H-FABP 水平于胸痛发作后 3 h 明显升高。cTnI、CK-MB 在胸痛发作后 6 h 明显增高。在胸痛发作后 3 h, H-FABP、cTnI、CK-MB 的阳性率分别为 70.3%(64/91)、35.2%(32/91)、23.1%(21/91),H-FABP 的阳性率明显高于 cTnI 和 CK-MB,差异有统计学意义($P<0.05$)。心肌梗死患者 H-FABP 水平升高较心绞痛患者更为明显($P<0.05$)。**结论** H-FABP 适合作为 ACS 早期诊断的生化指标。

关键词:急性冠状动脉综合征; 心型脂肪酸结合蛋白; 肌钙蛋白 I; 肌酸激酶同工酶
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.010 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)12-1432-02

Clinical application research of heart-type fatty acid-binding protein

Yan Futang, Yuan Jun, Zhang Yan, Zheng Xiao

(Department of Clinical Laboratory, Shanxi Province People's Hospital, Xi'an, Shanxi 710068, China)

Abstract:**Objective** To research the application value of serum heart-type fatty acid-binding protein (H-FABP) in acute coronary syndrome (ACS) early diagnosis. **Methods** 91 cases of ACS pateints in onset of chest pain were collected, in which there were 41 cases of myocardial infarction and 50 cases of angina pectoris. Serum samples were collected for the detection of H-FABP, cTnI and CK-MB on 3, 6, 12 h after the chest pain occurred, respectively. **Results** H-FABP level of ACS patients increased more significantly than the levels of cTnI and CK-MB on 3 h after the chest pain occurred ($P<0.05$). The positive rates of H-FABP, cTnI, and CK-MB were respectively 70.3%(64/91), 35.2%(32/91), and 23.1%(21/91) on 3 h after the chest pain occurred. The positive rate of H-FABP was significantly higher than those of cTnI and CK-MB ($P<0.05$). The H-FABP level of myocardial infarction patients increased more significantly than that of angina patients($P<0.05$). **Conclusion** H-FABP could be one of the suitable biochemical indexes for the early diagnosis of ACS.

Key words:acute coronary syndrome; heart-type fatty acid-binding protein; cardiac troponin I; creatine kinase isoenzyme

急性冠状动脉综合征(ACS)是冠心病患者猝死的主要原因,其临床表现为心绞痛及心肌梗死。ACS 的诊断依赖于心肌损伤标志物,而心肌损伤标志物肌钙蛋白 I(cTnI)和肌酸激酶同工酶(CK-MB)的血清浓度只有在心肌坏死后才升高。近年来,国外学者研究发现心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)在心肌缺血后明显升高,可用于 ACS 的早期诊断^[1]。本研究对 91 例 ACS 患者的 H-FABP、cTnI、CK-MB 水平进行对比研究,探讨 H-FABP 在 ACS 早期诊断中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院确诊的 ACS 住院患者 91 例,其中心肌梗死 41 例(心肌梗死组),心绞痛 50 例(心绞痛组),男 52 例,女 39 例,平均年龄 69.7 岁。所有受检对象均于胸痛发作后 3、6、12 h 分别抽取静脉血 5 mL,37 ℃ 水浴凝固后,3 000 r/min 分离血清备检。

1.2 仪器与试剂 澳斯邦 Star-Fame 酶联免疫分析仪,日立

7170 全自动生化分析仪,罗氏 Elecsys2010 化学发光分析仪。H-FABP 检测采用荷兰 Hycult-Bitechology 公司 H-FABP 试剂盒;CK-MB 检测采用上海复星长征医学科学有限公司 CK-MB 试剂盒;cTnI 检测采用罗氏 cTnI 试剂。

1.3 方法 H-FABP 检测采用双抗体夹心酶联免疫法。参考值范围:H-FABP<7.2 μg/L 为正常;cTnI>0.8 μg/mL 为异常;CK-MB>25 U/L 为异常。

1.4 统计学处理 数据采用 SPSS13.0 统计软件处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间计量资料比较采用 t 检验,率的比较采用卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

ACS 患者心绞痛组及心肌梗死组 H-FABP 水平在胸痛发作后 3 h 与同组 6、12 h 比较,差异具有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 ACS 患者胸痛发作后不同时间检测结果比较

时间 (h)	H-FABP(μg/L)		cTnI(μg/mL)		CK-MB(U/L)	
	心绞痛组	心肌梗死组	心绞痛组	心肌梗死组	心绞痛组	心肌梗死组
3	26.2±6.2	38.6±4.2	0.32±0.14	1.06±1.05	18.0±6.0	18.0±10.0
6	18.9±5.6	27.6±4.7	0.46±0.16	2.75±2.23	18.0±10.0	92.0±56.0
12	7.8±3.8	13.9±5.4	0.56±0.33	9.50±6.35	22.0±12.0	163.0±96.0

表 2 ACS 患者胸痛发作后不同时间检测阳性结果比较 (n)

时间 (h)	H-FABP		cTnI		CK-MB	
	心绞痛组	心肌梗死组	心绞痛组	心肌梗死组	心绞痛组	心肌梗死组
3	28	36	9	23	5	16
6	35	39	37	40	11	25
12	1	3	20	38	17	30

在胸痛发作后 3 h, H-FABP 的阳性率为 70.3% (64/91), 而 cTnI 和 CK-MB 阳性率分别为 35.2% (32/91) 和 23.1% (21/91), 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 在胸痛发作后 6 h, H-FABP 和 cTnI 的阳性率分别为 81.3% (74/91) 和 84.6% (77/91), 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 但心肌梗死组 H-FABP 阳性率 [95.1% (39/41)] 在胸痛发作 6 h 后仍明显高于心绞痛组 [70.0% (35/50)], 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 2。

3 讨 论

心肌损伤是由炎症、缺血、缺氧等因素导致心肌细胞发生病理改变, 进而引起一系列心功能异常的病理过程。临床上有 1/3 以上的 ACS 患者在缺乏典型临床症状时就已经发生了心肌损伤的病理变化, cTnI、CK-MB 等心肌生化标志物的血清浓度只有在心肌坏死后才会升高, 而在心肌缺血时无明显变化, 近年文献报道, H-FABP 在急性心肌缺血时具有敏感性高和检测时间早等优点, 有助于 ACS 的早期诊断^[1]。

脂肪酸结合蛋白是 1971 年美国研究者在肠黏膜中发现的, 是一组多源性小分子、酸性可溶性蛋白, 广泛存在于哺乳动物的心、肝、脂肪、骨骼肌等脂肪酸代谢活跃的组织细胞中^[2]。目前已发现的了 9 种脂肪酸结合蛋白, 包括脂肪细胞型、肝型肠型、上皮细胞型、脑型、心型等。其中 H-FABP 在心肌细胞质中含量丰富, 约占心脏可溶性蛋白质的 4%~8%。H-FABP 在心肌缺血时从心肌细胞中迅速释放入血, 于发病后 1~3 h 开始升高, 在 12~24 h 恢复到正常^[3]。H-FABP 在骨骼肌中的含量比心肌中低 10 倍, 提示 H-FABP 可作为诊断早期急性心肌受损的生化标志物^[4]。本研究对 91 例 ACS 患者的 H-FABP、cTnI 和 CK-MB 水平进行了对比观察, 发现在 ACS 患者胸痛发作后 3 h 内 H-FABP 水平明显增高, 12 h 后降到正常范围。而 CK-MB、cTnI 水平在胸痛发作后 3 h 开始逐渐增高, 6 h 才明显增高。本研究结果发现, H-FABP 在 ACS 患者胸痛发作后 3 h 内监测意义最大。在胸痛发作后 3 h, H-FABP 阳性率与 cTnI 和 CK-MB 的阳性率比较, 差异均有统计学意义

($P<0.05$)。在胸痛发作后 6 h, H-FABP 和 cTnI 阳性率差异无统计学意义 ($P>0.05$), 表明 H-FABP 在早期诊断 ACS 方面明显优于 CK-MB 和 cTnI。本研究还发现, 心肌梗死组 H-FABP 的阳性率在胸痛发作后 6 h 仍明显高于心绞痛组 ($P<0.05$), 表明 H-FABP 对于心肌梗死早期诊断具有较高的灵敏度。Glatz 等^[5]认为, 在急性心肌梗死的早期监测方面, H-FABP 比肌红蛋白 (MYO) 更有临床价值, 是一种较 MYO 更为敏感和特异的早期急性心肌梗死诊断标志物。综上所述, 在 ACS 诊断中, H-FABP 与 cTnI 和 CK-MB 相比较, 在检测时间上具有优势, 但特异性及敏感性无明显差别, 说明 H-FABP 是 ACS 早期诊断的生化标志物, 尤其对急性心肌梗死早期诊断非常有意义。

参考文献

[1] Valle HA, Riesgo LG, Bel MS, et al. Clinical assessment of heart type fatty acid-binding protein in the early diagnosis of acute coronary syndromal[J]. Eur J Emerg Med J, 2008, 15(3): 140-144.
[2] Wu AHB. Cardiac markers[M]. 2nd edition. Totowa NJ USA: Humana Press, 2003: 319-338.
[3] Chen LL, Xie HY, Yang F, et al. The role of heart-type fatty acid-binding protein in the diagnosis of acute myocardial in farction within early stage[J]. J Clin Cardiol, 2005, 21(7): 400-404.
[4] Tambara K, Fujita M, Miyamoto S, et al. Pericardial fluid level of heart-type cytoplasmic fatty acid-binding protein(H-FABP) is an indicator of severe myocardial ischemia[J]. Int J Cardiol, 2004, 93(2/3): 281-284.
[5] Glatz JF, Van Der Putten RF, Hermens WT. Plasma markers of activated hemostasis in the early diagnosis of acute coronary syndromes[J]. Clin Chim Acta, 2006, 371(1/2): 37-54.

(收稿日期: 2012-03-09)

(上接第 1431 页)

Androgen receptor gene CAG repeat length in women with metabolic syndrome[J]. Gynecol Endocrinol, 2008, 24(7): 411-416.
[5] 楚新梅, 李小鹰. 雄激素受体基因 (CAG)*n* 多态性与男性心血管病危险因素[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2007, 9(5): 352-353.
[6] 王钢, 陈光椿, 王晓慧, 等. 中国男性雄激素受体基因 (CAG)*n* 重复多态性的初步研究[J]. 中华医学遗传学杂志, 2001, 18(6): 415-417.
[7] Skjaerpe PA, Giwercman YL, Giwercman A, et al. Androgen receptor gene polymorphism and the metabolic syndrome in 60-80

years old Norwegian men[J]. Int J Androl, 2010, 33(3): 500-506.
[8] Saltiki K, Cimponeriu A, Garofalaki M, et al. Severity of coronary artery disease in postmenopausal women: association with the androgen receptor gene (CAG)*n* repeat polymorphism[J]. Menopause, 2011, 45(24): 1266-1301.
[9] 洗琳辉, 崔斌, 赵咏桔, 等. 老年男性雄激素受体基因 CAG 重复序列长度多态性与代谢综合征的关系[J]. 诊断学理论与实践, 2007, 6(5): 412-416.

(收稿日期: 2012-04-25)