

• 临床检验研究论著 •

心脏型脂肪酸结合蛋白在急性心肌梗死早期诊断中的临床应用价值*

邵燕丽^{1△}, 杜贵萍¹, 朱武军¹, 余俊²

(贵阳市第六人民医院: 1. 检验科; 2. 内科, 贵州贵阳 550005)

摘要:目的 探讨心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)在急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)早期诊断中的意义。方法 收集 AMI 患者 32 例,另选择健康体检人员 50 例作为对照。AMI 患者入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h 检测血清 H-FABP、cTnI、CK-MB,体检人员仅采血检测血清 H-FABP。结果 入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h,患者血清 H-FABP 的检测灵敏性、特异性均高于 cTnI 和 CK-MB,差异有统计学意义($P<0.05$)。50 例体检人员血清 H-FABP 平均浓度为 (4.81 ± 1.37) ng/mL;入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h,患者血清 H-FABP 的平均浓度分别为 (52.78 ± 2.40) ng/mL、 (85.49 ± 1.88) ng/mL 及 (91.21 ± 1.46) ng/mL。结论 将 H-FABP 检测用于 AMI 的早期诊断具有较高的临床应用价值。

关键词:脂肪酸结合蛋白质类; 肌酸激酶,MB 型; 肌钙蛋白 I; 心肌梗死; 早期诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.21.014

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)21-2821-02

Clinical application value of heart-type fatty acid binding protein in the early diagnosis of acute myocardial infarction*

Shao Yanli^{1△}, Du Guiping¹, Zhu Wujun¹, Yu Jun²

(1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Internal Medicine, the Sixth People's Hospital of Guiyang, Guiyang, Guizhou 550005, China)

Abstract: Objective To explore the significance of heart-type fatty acid binding protein(H-FABP) in the early diagnosis of acute myocardial infarction(AMI). **Methods** 32 patients with AMI were collected, and the other 50 healthy people who had accepted physical examination were selected and served as control. Serum H-FABP, cTnI, CK-MB indexes of patients with AMI were measured in 0-2 h, 2-4 h, 4-6 h after admission to hospital. The healthy people were only subjected to serum H-FABP detection. **Results** 0-2 h, 2-4 h, 4-6 h after admission, the detection sensitivity and specificity of serum H-FABP of patients were all higher than those of cTnI and CK-MB with statistically significant difference($P<0.05$). The mean concentration of serum H-FABP of 50 healthy people was (4.81 ± 1.37) ng/mL. 0-2 h, 2-4 h, 4-6 h after admission, the mean concentration of serum H-FABP of patients were (52.78 ± 2.40) ng/mL, (85.49 ± 1.88) ng/mL and (91.21 ± 1.46) ng/mL, respectively. **Conclusion** H-FABP detection for the early diagnosis of AMI has a high clinical value.

Key words: fatty acid-binding proteins; creatine kinase, MB form; troponin I; myocardial infarction; early diagnosis

目前在世界范围内,心脏病是仅次于癌症的人类因疾病死亡的第二大原因,尤其是心绞痛和心肌梗死等缺血性心脏病的增加特别显著,大约占了因心脏病发作死亡人数的 40%,对心肌梗死介入治疗是挽救生命的常用手段,而早发现、早处理是挽救患者生命的重要措施。目前临床早期诊断急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)的指标主要有肌酸激酶 MB 型同工酶(creatine kinase MB isoenzyme, CK-MB)、心肌肌钙蛋白 T(cardiac troponin T, cTnT)或心肌肌钙蛋白 I(cardiac troponin I, cTnI)和肌红蛋白(myoglobin, MYO)等。心脏型脂肪酸结合蛋白(heart-type fatty acid binding protein, H-FABP)是目前国内、外研究较多的早期诊断 AMI 的高敏感性生化指标,很多研究表明,由于 H-FABP 存在于心肌细胞质中,在心肌细胞受损初期(3 h 内)即可出现于外周血中;H-FABP 还有免疫识别性,其早期诊断的临床应用价值优于存在于心肌细胞核中的心肌结构蛋白 cTnT/cTnI 或心肌酶 CK-MB。目前人们认为,早期检测 H-FABP 能提高诊断的敏感性和特异性,而后期监测 cTnT/cTnI 指标对反映心肌梗死治疗后的恢复更有意义^[1]。本研究从临床应用的角度出发,对 2011 年 3 月至 2012 年 10 月本院疑为急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)的患者进行了外周血 H-FABP、cTnI 和 CK-MB 的动态监测,于患者入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h 静脉采

血,用金标法进行 H-FABP、cTnI 快速检测及常规检测 CK-MB;与此同时,将血液标本离心取血清, -70℃ 保存,集中检测血清 H-FABP 浓度。对确诊 AMI 的患者进行回顾性研究,将 H-FABP 与 cTnI 在早期诊断中的价值进行对比研究,以期比较二者的敏感性 & 特异性,探讨应用 H-FABP 进行早期 AMI 临床诊断的意义,并通过对 H-FABP 进行的定量检测,为本地区,乃至其他地区 AMI 患者的血清 H-FABP 水平提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2011 年 3 月至 2012 年 10 月以胸痛入院疑似 AMI 的 74 例患者,按心肌梗死全球统一标准诊断^[2],确诊 AMI 32 例,其中,男 20 例,女 12 例;年龄 43~82 岁。另选择本院健康体检人员 50 例,其中,男 25 例,女 25 例;年龄 40~75 岁。

1.2 标本采集 患者入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h 静脉采血,采集肘静脉血 5 mL,待凝固后离心 10 min(离心半径 8 cm, 3 500 r/min),检测血清 H-FABP、cTnI、CK-MB 指标,取剩余血清 1 mL 置于离心管中, -70℃ 保存,集中检测 H-FABP。患者入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h 静脉采血,抽取肘静脉血 5 mL,重复上述操作。体检人员的血液采集及保存同上法,并检测其血清 H-FABP。

* 基金项目:贵阳市卫生局基金项目(Y20110812)。作者简介:邵燕丽(1972~),女,主管检验师,主要从事临床免疫学及生物化学指标在临床诊断中的应用工作。△ 通讯作者, E-mail: anita040301@163.com。

1.3 检测方法 H-FABP 快速检测试剂盒由深圳康生保生物技术有限公司提供,为胶体金免疫层析法快速诊断,严格按说明书操作;cTnI 采用胶体金免疫层析法检测,检测试剂由南京基蛋生物科技有限公司提供;CK-MB 采用生化分析仪连续监测法测定,检测试剂由迈瑞公司提供;H-FABP 定量检测试剂盒为上海蓝基(Blue Gene)生物制品公司外销试剂,其检测原理为夹心酶免疫检测技术,检测结果由专用软件进行处理。

1.4 判断标准 将待检测血清 150 μ L 置入快速检测试剂盒检测板血样孔后,等待 15 min,以检测线及对照线(质控线)均呈红色为阳性;检测线不显色,对照线(质控线)显红色为阴性;检测线及对照线(质控线)均未显色为检测盒已失效。CK-MB 检测结果大于 24 U/L 为阳性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料用 χ^2 检验,组间比较采用 *t* 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

入院后 0~2 h 采血的患者血清 H-FABP、cTnI、CK-MB 显示阳性的例数分别为 28、14、16 例;入院后 2~4 h 采血的患者血清 H-FABP、cTnI、CK-MB 显示阳性的例数分别为 32、24、29 例;入院后 4~6 h 采血的患者血清 H-FABP、cTnI、CK-MB 显示阳性的例数分别为 32、29、30 例。入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h,患者血清 H-FABP 的灵敏性、特异性均高于 cTnI 和 CK-MB,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。50 例体检人员血清 H-FABP 平均浓度为 (4.81 ± 1.37) ng/mL;入院后 0~2 h、2~4 h、4~6 h 采血的 AMI 患者血清 H-FABP 平均浓度分别为 (52.78 ± 2.40) ng/mL、 (85.49 ± 1.88) ng/mL 及 (91.21 ± 1.46) ng/mL。

表 1 32 例 AMI 患者不同发病时间血清 H-FABP、cTnI、CK-MB 检测灵敏性、特异性的比较(%)

采血时间	H-FABP	cTnI	CK-MB
0~2 h			
灵敏性	87.5	43.8*	50.0*
特异性	100.0	100.0	90.1
2~4 h			
灵敏性	100.0	75.0*	90.6*
特异性	100.0	100.0	92.7
4~6 h			
灵敏性	100.0	90.6*	93.8*
特异性	100.0	100.0	93.0

*: $P<0.05$,与 H-FABP 比较。

3 讨 论

为了提高 AMI 患者的救治存活率,对 AMI 的早期诊断具有重要的临床意义。目前主要包括 H-FABP、cTnI、CK-MB 及 MYO 在内的几种诊断指标在临床 AMI 的早期诊断中发挥着重要的作用。MYO 由于出现于早期且特异性不强,在临床的应用受到了极大的限制。对 AMI 早期诊断既敏感又特异的检测指标,现在国内、外研究最多的是 H-FABP。

H-FABP 是一种由 132 个氨基酸残基组成的可溶性蛋白质,相对分子质量小,仅为 15×10^3 ,位于细胞质内,在心肌细胞受损 3 h 内从细胞质中释出,代谢快,24 h 内即可消失;具有心肌组织特异性和免疫识别性。cTnI 为心肌结构蛋白,虽特异性强,但在 AMI 发生后,它的出现时间比 H-FABP 晚。CK-MB 为细胞质内酶类,出现时间虽较早,但特异性不及 cTnI、H-FABP^[3-4]。

本研究所选取病例是以胸痛发病,并高度疑似 AMI,入院

后 0~2 h, H-FABP 的诊断阳性率明显高于 cTnI,后经证实,患者确实发生了心肌梗死;入院后 2~4 h、4~6 h, AMI 患者的 H-FABP 全部阳性,其早期诊断意义明显高于 cTnI。H-FABP 具有早期出现,并很快消失的特点,在 AMI 早期诊断中具有重要意义。cTnI 诊断 AMI 具有很高的特异性,但消失较晚,可持续存在 2~3 周。目前,人们认为早期诊断敏感性相对较高的是 H-FABP,而在心肌梗死治疗后期监测中,cTnI 更能反映患者病情^[5-6]。定量检测 H-FABP 的结果与正常体检者的检测结果相近^[7],本研究中,AMI 患者血清 H-FABP 平均浓度值与国、内外报道结果相近^[7-9]。

据报道,H-FABP 浓度与心肌损伤面积呈正比,且 H-FABP 具有在患者发生心肌梗死后消失快(24 h 内)的特点,如果消失后再重新出现,可作为心肌再梗死的标志。从早期诊断的角度,H-FABP 是优于 cTnI 的指标。在 AMI 的早期诊断中,H-FABP 应是不可或缺的指标;在缺乏检测条件的基层医院、急诊室等,H-FABP 快速检测无疑更方便、快速、敏感、准确^[10-15]。

参考文献

[1] 周欣荣,买苏木·马合木提. 心脏型脂肪酸结合蛋白早期诊断急性心肌梗死的应用研究[J]. 新疆医学,2009,39(3):110-113.

[2] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 推荐在我国采用心肌梗死全球统一定义[J]. 中华心血管病杂志,2008,36(10):867-869.

[3] 邱厚兵,杨小川,郭永灿. 心肌标志物的研究进展[J]. 现代医药卫生,2009,25(7):1049-1050.

[4] 张伶俐. 传统心肌酶谱检测在急性心肌梗死诊断中的临床意义[J]. 当代医学,2013,19(9):108-109.

[5] 陶日新,颜卫荣,杨振强,等. H-FABP 与多项心肌标志物在急性心肌梗死早期检测中的比较[J]. 临床医学,2008,28(3):58-59.

[6] 刘甲兴,杨聪德,黄勉君. 心脏型脂肪酸结合蛋白在急性心肌梗死 6 h 内的诊断价值[J]. 临床军医杂志,2013,41(2):114-115.

[7] 李洁琪,李晓翔,吴立荣. 心脏型脂肪酸结合蛋白在不稳定型心绞痛患者危险分层诊断中的价值[J]. 山东医药,2009,49(3):1-2.

[8] Iwakura K, Okamura A, Koyama Y, et al. Automated assessment of myocardial viability after acute myocardial infarction by global longitudinal peak strain on low-dose dobutamine stress echocardiography[J]. Circ J, 2010, 74(10):2158-2165.

[9] Figiel L, Kasprzak JD, Peruga J, et al. Heart-type fatty acid binding protein—a reliable marker of myocardial necrosis in a heterogeneous group of patients with acute coronary syndrome without persistent ST elevation[J]. Kardiologia, 2008, 66(3):253-259.

[10] 贾二娟. 心脏型脂肪酸结合蛋白在 AMI 中的临床意义[J]. 中国现代药物应用,2012,6(2):30-31.

[11] 于业明. 基层医疗机构症状不典型急性心肌梗死的误诊原因分析[J]. 实用心脑血管病杂志,2013,21(7):127-128.

[12] 刘筱泉,白峰,李天成,等. 心脏型脂肪酸结合蛋白快速检测试剂盒的临床验证性研究[J]. 微生物学免疫学进展,2012,40(4):34-37.

[13] 吕娇凤,谢爱民,姚全良. 心脏型脂肪酸结合蛋白定性检测对急性心肌梗死早期诊断的价值[J]. 实用医学杂志,2012,28(4):647-649.

[14] 蒋佩军. 心肌型脂肪酸结合蛋白在非 ST 段抬高的心肌梗死早期诊断的临床意义[J]. 实用医学杂志,2009,25(8):1256-1257.

[15] 李志坚,盖芸. 联合检测超敏 C 反应蛋白及 D-二聚体对急性心肌梗死的临床价值[J]. 中国实用医药,2013,8(7):6-7.