

• 临床检验研究论著 •

心肌型脂肪酸结合蛋白和肌钙蛋白 T 联合检测对诊断急性冠脉综合征的意义

李萍, 王化芬, 许会彬, 崔庆, 刘慧

(中国人民解放军第八十八医院, 山东泰安 271000)

摘要: 目的 探讨血清心肌型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)和肌钙蛋白T(cTnT)联合检测对诊断急性冠脉综合征(ACS)的意义。方法 选择 80 例 ACS 患者, 其中不稳定型心绞痛组 35 例, 心肌梗死组 45 例。分别于胸痛发作 2、3、6、12、24 h 采静脉血检测其 H-FABP 和 cTnT 的水平, 与对照组比较。结果 在不稳定型心绞痛或心肌梗死发病 6 h 以内, 患者 H-FABP 显著升高($P < 0.05$), 而 12 h 以后的改变不明显。不稳定型心绞痛在发病 24 h 以内, cTnT 的改变并无显著意义, 但心肌梗死患者的 cTnT 在 24 h 内则显著升高($P < 0.05$)。结论 联合检测 H-FABP 和 cTnT 水平对于 ACS 的早期诊断和不稳定型心绞痛与心肌梗死的鉴别诊断具有实用价值。

关键词: 急性冠脉综合征; 心肌型脂肪酸结合蛋白; 肌钙蛋白 T

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.029

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)22-3007-02

The significance of heart fatty acid-binding protein and cardiac troponin T in early diagnosis of acute coronary syndromes

Li Ping, Wang Huafen, Xu Huibin, Cui Qing, Liu Hui

(Department of Clinical Laboratory, the 88th Hospital of PLA, Tai'an, Shandong 271000, China)

Abstract: Objective To discuss the significance of heart fatty acid-binding protein(H-FABP) and cardiac troponin T(cTnT) in early diagnosis of acute coronary syndromes(ACS). **Methods** 80 patients with ACS were enrolled and divided into group A(35 patients with unstable angina) and group B(45 patients with acute myocardial infarction), and concentrations of H-FABP and cTnT in blood were determined respectively at 2,3,6,12 and 24 h after chest pain onset. **Results** H-FABP increased significantly in both groups within 6 h after chest pain onset, but did not significantly change from 12 to 24 h. Concentration of cTnT remained unaltered in group A within 24 h, but increased significantly in group B. **Conclusion** The determination of serum levels of H-FABP and cTnT had practical value of distinguishing acute myocardial infarction patients from unstable angina among ACS in early diagnosis.

Key words: acute coronary syndromes; heart fatty acid-binding protein; cardiac troponin T

急性冠脉综合征(ACS)临床表现为不稳定型心绞痛和心肌梗死, 具有发病急、临床表现与危险性不均一的特点, 病情在 24 h 内可急剧变化。心肌损伤检测指标, 如心肌型脂肪酸结合蛋白(H-FABP), 在心肌损伤 3~8 h 内敏感; 而肌钙蛋白 T(cTnT)、肌酸激酶同工酶(CKMB)则在 12~24 h 敏感, 检测窗口都不能覆盖 ACS 发病全程, 使用不当或致漏诊误诊。本研究对 ACS 患者在发病后 2~24 h 内 H-FABP 和 cTnT 的动态变化进行了同步检测, 以期为正确诊断 ACS 提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 80 例 ACS 患者, 为 2011 年 3 月至 2012 年 12 月期间在中国人民解放军第八十八医院和泰安市中心医院心内科住院患者, 其中, 男 48 例, 女 32 例, 年龄 49~71 岁。ACS 诊断参照全国高等医药院校八年制及七年制内科学教材的诊断标准^[1-4], 并在治疗后确诊, 剔除不能确诊的病例。将 80 例 ACS 患者分为 2 组: 不稳定型心绞痛组 35 例, 其中男 20 例, 年龄 52~70 岁, 女 15 例, 年龄 60~69 岁; 心肌梗死组 45 例, 其中男 28 例, 年龄 50~68 岁, 女 17 例, 年龄 58~70 岁。

所有患者均排除各种感染、严重肝肾疾病、妊娠、肿瘤、严重传染病、血液及免疫系统疾病、肠系膜缺血、周围血管疾病等。对照组为 30 名健康查体者, 男 20 名, 女 10 名, 年龄 40~65 岁。

1.2 方法 ACS 患者于胸痛发作 2、3、6、12、24 h 采静脉血, 将血液凝固后分离血清, 离心后取上清液, 当日完成检测。血清 H-FABP 的定量测定采用双抗体夹心酶联免疫吸附法(试剂盒购自长沙颐康科技有限公司, 正常参考为 H-FABP<6.7 $\mu\text{g/L}$)。cTnT 检测采用罗氏公司 Cardiac Reader 检测仪及配套试剂条, 肝素抗凝全血立即测定, 正常参考为 cTnT<0.05 ng/mL 。

1.3 统计学处理 数据采用 SPSS13.0 统计软件, 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用单因素方差分析(F 检验), 各组间比较采用 Dunnett t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 H-FABP 检测 各组患者胸痛发作 6 h 以内 H-FABP 水平较高, 胸痛发作 12 h 后 H-FABP 水平下降。不稳定型心绞痛和心肌梗死患者间的 H-FABP 水平并无显著差异, 见表 1。

表 1 ACS 患者 H-FABP 动态检测结果($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

组别	<i>n</i>	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h
对照组	30	5.9±2.2	5.9±2.2	5.9±2.2	5.9±2.2	5.9±2.2
不稳定型心绞痛组	35	7.7±2.5*	8.2±2.9*	10.6±3.1*	6.35±2.1	6.07±2.3
心肌梗死组	45	8.5±3.2*	12.72±3.4*	19.86±5.1*	6.83±2.3	6.72±2.4

*: $P < 0.05$, 与对照组比较。

表 2 ACS 患者 cTnT 动态检测结果比较($\bar{x} \pm s$, ng/mL)

组别	n	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h
对照组	30	0.030±0.01	0.030±0.010	0.030±0.01	0.030±0.01	0.030±0.010
不稳定型心绞痛组	35	0.042±0.02	0.051±0.05	0.060±0.080	0.065±0.030	0.070±0.010
心肌梗死组	45	0.045±0.02	0.560±0.21*	0.980±0.280**	1.510±0.450**	1.970±0.880**

*: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$, 与对照组比较。

2.2 cTnT 检测 心肌梗死患者胸痛发作 6 h 后 cTnT 水平显著升高($P < 0.01$), 不稳定型心绞痛患者胸痛发作后 cTnT 水平无显著变化, 见表 2。

3 讨 论

H-FABP 是存在于心肌组织中的可溶性蛋白质, 是心肌细胞内脂肪酸运输和调节的关键载体^[5], 它参与细胞脂肪酸的摄取、转运及代谢, 并与疏水性配体分子发生特异性结合, 将脂肪酸从细胞质膜向线粒体酯化和氧化部位运输, 参与线粒体 β 氧化, 最终生成三磷酸腺苷, 为心肌收缩提供能量, 并调节脂肪酸代谢, 保护细胞膜和酶不受影响^[6]。在正常的血浆和尿中不含 H-FABP 或极少量的存在, 其在血液循环中快速被清除。当心肌细胞受损出现细胞膜通透性增加时, H-FABP 因其相对分子质量小, 可快速从心肌细胞内漏出进入血液循环, 使血中 H-FABP 含量升高, 已有的代谢动力学研究表明^[7], 在 ACS 发病后 1.3~3 h, 血浆中 H-FABP 开始升高, 3~8 h 左右达高峰, 12 h 明显下降, 24 h 后逐渐恢复正常。本实验结果表明, 对于 ACS 患者, 不论表现为心绞痛或心肌梗死, 在发病 6 h 以内, H-FABP 都显著升高, 而 12 h 以后的改变不明显, 证实了 H-FABP 对 ACS 早期诊断的意义。

cTnT 是心肌肌钙蛋白复合体在钙离子诱导和肌肉收缩中起重要作用。大约 92%~94% cTnT 与细肌丝结合, 6%~8% 游离在细胞浆中。在心肌细胞膜完整的情况下 cTnT 不能透过细胞膜, 正常血清中几乎测不到, 当缺血缺氧造成心肌细胞损伤时, 细胞膜结构遭破坏, 可造成大量 cTnT 释放, 通过细胞间质进入血液循环, 其浓度迅速升高, 一般在 12~24 h 达到峰值, 因此它是一种特异性强、持续时间长、灵敏度高的能反映心肌损伤、心肌细胞坏死的重要标志物^[8]。本实验结果表明, 对于表现为心绞痛的 ACS 患者, 在发病 24 h 以内, cTnT 的改变并无统计学意义, 但对于心肌梗死患者, cTnT 在 24 h 内则

显著升高, 表明 cTnT 对心肌梗死的诊断有特异性。

综上所述, H-FABP 能在 ACS 早期可逆阶段被检出, 有利于提高 ACS 的诊断灵敏度和特异性, 而 cTnT 对于 ACS 患者心肌梗死的诊断有特异性。所以, 在胸痛发作 24 h 内, 同时检测 H-FABP 和 cTnT, 不但能诊断 ACS, 而且对鉴别诊断胸痛是心绞痛表现还是进展为心肌梗死有明确意义。

参 考 文 献

- [1] 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]. Kardiol Pol, 2008, 66(3): 253-259.
- [2] 吴希. 心脏型脂肪酸结合蛋白早期诊断急性心肌梗死[J]. 四川医学, 2007, 28(5): 504-505.
- [3] 衣志勇. 急性心肌梗死心肌型脂肪酸结合蛋白的动态变化[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2004, 6(3): 151-153.
- [4] 王吉耀. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 266-299.
- [5] Pelsers MM, Hermens WT, Glatz JF. Fatty acid-binding proteins as plasma markers of tissue injury[J]. Clinics Chimica Acta, 2005, 352(1/2): 15-35.
- [6] Colli A, Josa M, Pomar JL, et al. Heart fatty acid binding protein in the diagnosis of myocardial infarction: Where do we stand today [J]. Cardiology, 2007, 108(1): 4-10.
- [7] 范树虹, 杨曙光. 心肌型脂肪酸结合蛋白的临床应用进展[J]. 心血管病学进展, 2011, 32(2): 281-284.
- [8] 马依彤. 心脏标志物临床应用进展[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 98-103.

(收稿日期: 2013-06-08)

(上接第 3006 页)

- [11] Helen MN, Newcomer ME. The structure of human retinol-binding protein(RBP) with its carrier protein transthyretin reveals an interaction with the carboxy terminus of RBP[J]. Biochemistry, 1999, 38(9): 2647-2653.
- [12] 段义萍, 夏运成, 刘伏友, 等. 1743 例老中青人群肾功能状况分析[J]. 湖南医科大学学报, 1999, 24(5): 425-428.
- [13] 侯振江, 张宗英, 刘孝武. 尿蛋白检测在糖尿病肾病早期诊断中的意义[J]. 新医学, 1999, 30(10): 616-617.
- [14] 刘连红, 马艳华, 罗建祥. 高血压病早期肾损害患者尿视黄醇结合蛋白检测的临床意义[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(7): 1177-1178.
- [15] 沈永坚, 周少雄, 黄泽棋, 等. 血清和尿液 RBP 对糖尿病肾病的诊断价值[J]. 医学检验与临床, 2011, 22(2): 57-58.

- [16] Berg B, Fex G, Tryding N, et al. Reference intervals for retinol-binding protein in serum and urine[J]. Clin Chim Acta, 1991, 197(2): 149-152.
- [17] 黄振国, 王绵, 刘品力, 等. 尿视黄醇结合蛋白、N-乙酰 β -D-葡萄糖苷酶对早期糖尿病肾病的诊断意义[J]. 临床荟萃, 2004, 19(2): 83-85.
- [18] 夏运成, 彭灿辉, 屈申, 等. 尿视黄醇结合蛋白与肾小管间质受损的相关性研究[J]. 中南大学学报, 2011, 36(10): 1008-1011.
- [19] 沈道江, 蒋群, 叶芳, 等. 尿视黄醇结合蛋白与尿转铁蛋白诊断传染性单核细胞增多症早期肾损害的价值[J]. 浙江医学, 2007, 29(4): 309-317.

(收稿日期: 2013-08-08)