

• 临床检验研究论著 •

cTnT、CK-MB、FIB 和 DD 联合检测在急性心肌梗死中的诊断价值*

陈小君¹, 孟淑娟¹, 杨 凯²

(河北钢铁集团唐钢医院:1. 检验科中心实验室;2. 心血管病内科, 河北唐山 063000)

摘 要:目的 通过对肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌钙蛋白 T(cTnT)、纤维蛋白原(FIB)和 D-二聚体(DD)联合检测为急性心肌梗死(AMI)患者的诊断和治疗提供依据。**方法** 临床及冠脉造影明确诊断的 AMI 患者 67 例为病例组,30 例体检健康者为对照组,应用化学发光法、凝固法分别检测 cTnT、CK-MB、FIB 和 DD 等。**结果** 病例组 CK-MB、cTnT、FIB、DD 分别为 (7.325±4.054)ng/mL、(12.201±8.235)ng/mL、(483.70±153.44)mg/dL、(725±363)μg/L;对照组 CK-MB、cTnT、FIB、DD 分别为 (3.272±1.227)ng/mL、(0.045±0.042)ng/mL、(281.02±56.32)mg/dL、(426±151)μg/L;CK-MB、cTnT 分别检测,CK-MB+cTnT 联合检测,及 4 项指标联合检测的阳性率分别为 58.2%、68.7%、77.6%、91.1%;病例组与对照组 CK-MB、cTnT、FIB、DD 含量比较差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** CK-MB、cTnT、FIB、DD 联合检测对 AMI 患者的早期诊断具有重要意义。

关键词:心肌梗死; 肌钙蛋白 T; 肌酸激酶同工酶; 纤维蛋白原; D-二聚体

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.014 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)12-1440-02

Diagnostic value of cTnT,CK-MB,FIB and DD for acute myocardial infarction*

Chen Xiaojun¹, Meng Shujuan¹, Yang Kai²

(1. Central Laboratory, Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Angiocardiopathy, Tangshan Iron and Steel Hospital, Hebei Iron and Steel Group, Tangshan, Hebei 063000, China)

Abstract:Objective To provide evidence for the diagnosis and therapy for acute myocardial infarction(AMI) by combined detection of CK-MB, cTnT, fibrinogen(FIB) and D-dimer(DD). **Methods** 67 patients with definite diagnosis of AMI(AMI group) and 30 healthy controls(control group) were detected for CK-MB, cTnT, FIB and DD by chemical luminescence method and solidification method. **Results** CK-MB, cTnT, FIB and DD of AMI group were (7.325±4.054)ng/mL, (12.201±8.235)ng/mL, (483.70±153.44)mg/dL and (725±363)μg/L, and those of control group were (3.272±1.227)ng/mL, (0.045±0.042)ng/mL, (281.02±56.32)mg/dL and (426±151)μg/L. Positive rates of CK-MB, cTnT, CK-MB+cTnT and CK-MB+cTnT+FIB+DD were 58.2%, 68.7%, 77.6% and 91.1%. AMI group and control group were statistical different for CK-MB, cTnT, FIB and DD level($P<0.01$). **Conclusion** Combined detection of CK-MB, CTnT, FIB and DD might be with great value for early diagnosis of AMI.

Key words:myocardial infarction; troponin T; creatine kinase isoenzyme; fibrinogen; D-dimer

急性心肌梗死(AMI)是临床最常见的心血管疾病之一,其早期诊断至关重要。血清学诊断凭借其敏感性及特异性,在心肌梗死的诊断中具有非常重要的意义。笔者回顾分析了 2010 年 1 月至 2011 年 10 月唐钢医院 AMI 患者 67 例,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例组 AMI 患者中男性 43 例,女性 24 例,平均年龄(60±15)岁,对照组为本院健康体检者 30 例,其中男性 18 例,女性 12 例,年龄和性别与病例组匹配。所有研究对象均排除 8 周内有过外科手术史、感染、充血性心力衰竭、脑梗死、肝胆疾病、血液透析、弥散性血管内凝血、血液肿瘤、痛风及肾功能不全患者。

1.2 方法

1.2.1 肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌钙蛋白 T(cTnT)检测 于发病后 0.5、1.0、2.0、3.0 h 采集患者静脉血 5 mL,离心取血清利用 Roche 化学发光仪进行检测,所有操作严格按照说明书进行。健康体检者清晨空腹采静脉血 5 mL,离心取血清

-20℃冰箱保存待测。

1.2.2 纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(DD)检测 采取患者静脉血 3 mL,0.9%枸橼酸钠抗凝,离心取血浆利用 ACL9000 全自动血凝仪检测,按说明书进行设置参数,试剂由美国 IL 公司提供。健康体检者清晨空腹采静脉血 3 mL,离心取血浆检测。

1.3 统计学处理 所有数据都采用 SPSS11.1 数据分析软件处理。病例组和对照组指标的比较采用 t 检验,阳性率的比较采用方差检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 病例组 CK-MB、cTnT、FIB、DD 对照组比较,差异具有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 4 种实验室指标检测结果比较

指标	病例组	对照组
CK-MB(ng/mL)	7.33±4.05	3.27±1.23
cTnT(ng/mL)	12.20±8.24	0.05±0.04
FIB(mg/dL)	483.70±153.44	281.02±56.32
DD(μg/L)	725.00±363.00	436.00±151.00

* 基金项目:河北省唐山市科技局科技计划资助项目(07134631b)。

2.2 67 例 AMI 患者 CK-MB、cTnT 分别检测,CK-MB 与 cTnT 联合检测及 4 项指标联合检测阳性率分别为 58.2%、68.7%、77.6%、91.1%。

3 讨论

cTnT 作为心肌细胞所特有的一种调钙蛋白,具有高度的心肌特异性,与骨骼肌仅有 1%~2% 的交叉反应。健康人的血清中 cTnT 含量很低,当心肌细胞损伤时,cTnT 迅速释放入血,约在胸痛后 3.5 h 左右出现升高,50% 以上患者血清浓度超过正常上限,高达健康人 14~37 倍。虽然 cTnT 在血中半衰期较短,仅 2 h,但由于其在细胞内分布且含量丰富,并由坏死的结构蛋白不断释放,使其在血中异常时间可持续 6 d 甚至数周,其被美国和欧洲心脏协会一致评价为确诊 AMI 的高特异性和高敏感性的血清学标志物^[1-3]。本研究表明,在 AMI 发作 3 h 内,cTnT 检测结果都明显高于健康人,在 67 例 AMI 患者中 cTnT 的阳性率为 68.76%。CK-MB 非心肌所特有,在健康人骨骼肌中也有少量存在,曾有研究认为 CK-MB 是诊断 AMI 的“金标准”^[4-6]。但随着研究的不断深入,酶学指标越来越暴露出它的不足,因此一些新的实验室指标开始用于心血管疾病的诊断。

FIB 是由肝脏合成的一种血浆糖蛋白,属于急性时相蛋白,在凝血酶作用下转变为纤维蛋白单体,继而交联为纤维蛋白,是血栓的主要成分并会参与凝血的过程^[7]。因此有研究者认为 FIB 不仅可以反映血栓状态,而且高水平 FIB 也可以作为预测冠脉病变的一个独立危险因素^[8-9]。本研究也表明在患者发生 AMI 时,血浆中 FIB 浓度增高与文献报道一致。

DD 由交联纤维蛋白在纤溶酶作用下形成。其既能反映体内凝血酶的活动,又能反映纤溶酶的活性,可作为继发性纤溶活性增强的标志,特别是在血栓溶解和形成同时存在的活化血栓存在时具有重要意义。有研究表明,DD 还能够刺激单核细胞释放白细胞介素-6(IL-6)等一些炎症因子^[10-12],本研究表明血浆 DD 可能是比其他炎症标记物更强的心血管事件风险的预测因子。

本研究表明,传统的诊断指标都是采取检测 cTnT 和 CK-MB,cTnT 的敏感性高于 CK-MB,CK-MB、cTnT、FIB、DD 联合检测敏感性高于 CK-MB 与 cTnT 联合检测,提示多指标联合检测可提高该疾病的检出率,并在临床治疗上具有重要的指导意义。

参考文献

- [1] 程丽娟. 急性心肌梗死的早期诊断生化标志物[J]. 心血管病学进展, 2006, 27(1): 67-69.
- [2] Alepet JS, Thygesen K, Antman E, et al. Myocardial infarction re-defined: a consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the re-definition of myocardial infarction[J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 36(3): 959-969.
- [3] Christenson RH. National academy of clinical biochemistry laboratory medicine practice guidelines: biomarkers of acute coronary syndromes and heart failure[M]. Washington DC: AACC Press, 2007.
- [4] 张志成, 宋阳. cTnT、MYO 和 CK-MB 对 AMI 的诊断价值[J]. 重庆医学, 2004, 10(8): 325-326.
- [5] 赵芳, 赵缙. CK、AS 和 cTnT 对急性心肌梗死诊断的比较[J]. 现代检验医学杂志, 2004, 19(5): 54-55.
- [6] 刘琼, 赵水平, 洪绍彩. 心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)、cTnI 与 CK-MB 在诊断早期 AMI 中的比较[J]. 实用预防医学, 2006, 13(3): 555-557.
- [7] Di Napoli M, Singh P. Is plasma fibrinogen useful in evaluating ischemic stroke patients[J]. 2009, 40(5): 1549-1550.
- [8] Danesh J, Whincup P, Walker M, et al. D-dimer and coronary heart disease: prospective study and meta-analysis[J]. Circulation, 2001, 103(19): 2323-2327.
- [9] Danesh J, Lewington S, Thompson SG, et al. Plasma fibrinogen level and the risk of major cardiovascular disease and nonvascular mortality: an individual participant meta-analysis [J]. JAMA, 2005, 294(14): 1799-1809.
- [10] 陈燕, 常志文. 冠心病患者血中白细胞介素-6 和白细胞介素-10 浓度的变化[J]. 新医学, 2004, 35(7): 413-414.
- [11] Rosenson RS, Tangney CC, Schaefer EJ. Comparative study of HMG-CoA reductase inhibitors on fibrinogen[J]. Atherosclerosis, 2001, 155(2): 463-466.
- [12] Ottani F, Galvani M. Prognostic role of hemostatic markers in acute coronary syndromes patients[J]. Clin Chim Acta, 2001, 311(1): 33-39.

(收稿日期: 2011-12-30)

(上接第 1439 页)

- [12] 徐景野, 许国章, 金春光, 等. 伤寒和甲型副伤寒沙门菌 PFGE 分型方法研究与应用[J]. 中国卫生检验杂志, 2009, 19(8): 1738-1740.
- [13] 陈忠斌. 生物芯片技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 3-25.
- [14] 刘菊林, 易小兵. 蛋白芯片技术及其在临床检测中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(9): 876-878.
- [15] Krogh K, Hermansen NO, Wathne KO. Typhoid and paratyphoid fever in children[J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2005, 125(12):

1640-1642.

- [16] 彭文伟. 传染病学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 95-96.
- [17] 张力, 阚颀. 伤寒与甲型副伤寒实验室诊断方法研究进展[J]. 疾病监测, 2009, 24(4): 293-297.
- [18] 余荣华, 许红梅. 伤寒的实验室诊断进展[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(11): 1093-1095.

(收稿日期: 2011-12-11)