• 临床检验研究论著 •

探讨高敏肌钙蛋白 T 在急性冠脉综合征中的应用价值

詹淑霞

(新疆奇台县中医医院检验科, 新疆 831800)

摘要:目的 探讨高敏肌钙蛋白 T(hs-cTnT)在急性冠脉综合征(ACS)中的应用价值。方法 共检测因胸痛就诊患者 198 例,其中急性心梗(AMI)患者 105 例,不稳定性心绞痛(UA)患者 93 例,健康体检者 83 例,均检测了 hs-cTnT、肌酸激酶(CK)和肌酸激酶同工酶(CK-MB)。结果 确诊为 AMI 患者的 hs-cTnT、CK、CK-MB 阳性率分别为 88.6%、48.6%、71.4%,均高于 UA 患者及健康体检人群,且 AMI 早期患者检测 hs-cTnT 阳性率高于 CK 和 CK-MB。结论 hs-cTnT 与心肌酶谱中的 CK、CK-MB 相比,对心肌损伤具有很高的灵敏度和特异度,能够减少 ACS 的误诊和漏诊,是 ACS 早期诊断的心肌损伤标志物。

关键词:高敏肌钙蛋白 T; 急性冠脉综合征; 应用

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.20.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)20-2777-02

Application value of high-sensitivity troponin T in acute coronary syndrome

Zhan Shuxia

(Department of Clinical Laboratory, Qitai County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qitai, Xinjiang 831800, China)

Abstract: Objective To investigate the application value of high-sensitivity troponin T (hs-cTnT) in acute coronary syndrome (ACS). **Methods** Serum hs-cTnT, CK and CK-MB were detected 198 patients with chest pain including 105 cases of acute myocardial infarction(AMI) and 93 cases of unstable angina(UA), and 83 cases of healthy physical examination as control. **Results** The positive rates of hs-cTnT, CK and CK-MB in the patients with diagnosed AMI were 88.6%, 48.6% and 71.4% respectively, which were significantly higher than those in the patients with UA and the healthy controls ($P < 0.05$). The positive rate of hs-cTnT in early AMI patients was higher than that of CK and CK-MB. **Conclusion** Compared with CK and CK-MB in myocardial Zymogram, hs-cTnT has very high sensitivity and specificity for diagnosing myocardial injury, could reduce the misdiagnosis and missed diagnosis of ACS and is a marker for diagnosing the myocardial injury in early ACS.

Key words: troponin T; acute coronary syndrome; application

高敏肌钙蛋白 T(hs-cTnT)检测的发展及持续实施已经引起国内外很大关注,较高的灵敏度为提高急性冠脉综合征(ACS)诊断提供机会。ACS 的主要病理机制是不稳定的冠状动脉粥样硬化斑块破裂或内膜损伤,促进血小板聚集和纤维蛋白堆积,血栓形成,产生心肌缺血,引发心肌细胞坏死,急性时便形成急性心肌梗死(AMI)。心肌细胞坏死后会释放多种蛋白和其他大分子进入血液循环,经过对其有效成分的检测验证,其心肌损伤标志物应用经历了最初的天冬氨酸氨基转移酶(AST)到乳酸脱氢酶(LDH),再到肌红蛋白(MB)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)和 CK-MB 质量,最后到心肌钙蛋白(cTn)的发展过程。虽然这一演变体现了心肌损伤标志物检测的灵敏度和特异度越来越高,但传统的 cTn 检测方法灵敏度相对不高,难以检测到血循环中低水平的 CTn 在缺血症状或心电图改变不典型时,有可能导致延迟诊断或误诊,不利于对患者的早期诊断、风险评估和预后判断。近年来开发出适应临床需求的灵敏度和特异度更高的 cTn 检测技术,即 hs-cTnT。hs-cTnT 对心肌损伤灵敏度高,特异性强,在 AMI 早期即可出现,并能够在血流中存在较长一段时间,是目前 AMI 早期诊断、预后评价最有利的标志物^[1-2]。由于 hs-cTnT 检测进入临床应用时间较短,临床医师对如何应用 hs-cTnT 检测仍存在疑问,为此,本研究分析了 2012 年 6 月至 2013 年 12 月确诊为 AMI 及不稳定性心绞痛(UA)的患者入院即刻检测 hs-cTnT、CK 和 CK-MB 的情况,探讨了 hs-cTnT 在 ACS

诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 6 月至 2013 年 12 月因胸痛于本院就诊并通过临床症状、相关检测、心电图检查,最终确诊为 AMI 或 UA 的患者 198 例。健康体检组人群 83 例,为同时健康体检者(排除肝、胆、肾、糖尿病、高血压、良恶性肿瘤及感染外伤者),年龄 27~60 岁,平均 43.5 岁。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 AMI 及 UA 患者均于胸痛 1~3 h 内入院,采用无抗凝抽血管抽取静脉血 3 mL,健康体检者于清晨空腹采血。

1.2.2 检测方法 hs-cTnT 由 Roche cobase 611 全自动免疫分析仪配套试剂检测,CK 和 CK-MB 由贝克曼 AU-2700 全自动生化分析仪检测,严格按照仪器标准操作程序定标、室内质控进行检测。

1.2.3 结果判定 hs-cTnT 正常参考值范围:小于 14 pg/mL;CK 正常参考值范围:24~179 UI/mL;CK-MB 正常参考值范围:0~25 UI/mL。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件计量,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析;率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 hs-cTnT 与 CK、CK-MB 检测值比较 AMI 组 hs-cTnT、

CK、CK-MB 检测值分别为： (335.4 ± 141.7) pg/mL、 (179.3 ± 95.5) U/L、 (59.4 ± 21.2) U/L。UA 组 hs-cTnT、CK、CK-MB 检测值分别为： (59.2 ± 29.8) pg/mL、 (127.1 ± 39.6) U/L、 (18.1 ± 12.2) U/L。健康体检组 hs-cTnT、CK、CK-MB 检测值分别为： (6.3 ± 4.1) pg/mL、 (68.2 ± 15.8) U/L、 (6.1 ± 3.3) U/L。AMI 组 3 项指标均远高于 UA 组和健康体检组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。UA 组虽各值均高于健康体检组，但两者间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 1。

表 1 hs-cTnT 与 CK、CK-MB 检测值的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	hs-cTnT(pg/mL)	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
AMI 组	105	335.4 ± 141.7*	179.3 ± 95.5*	59.4 ± 21.2*
UA 组	93	59.2 ± 29.8	127.1 ± 39.6	18.1 ± 12.2
健康体检组	83	6.3 ± 4.1	68.2 ± 15.8	6.1 ± 3.3

*: $P < 0.05$, 与 UA 组和健康体检组比较。

2.2 各组间 hs-cTnT、CK、CK-MB 阳性率比较 AMI 组 hs-cTnT 阳性率 88.6%，CK 阳性率 48.6%，CK-MB 阳性率 71.4%，此三项检测值的阳性率远高于 UA 组和健康体检组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。UA 组与健康体检组检测值阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 2 各组间 hs-cTnT、CK、CK-MB 阳性率比较 [$n(\%)$]

组别	n	hs-cTnT	CK	CK-MB
AMI 组	105	93(88.6)*	51(48.6)*	75(71.4)*
UA 组	93	12(12.9)	14(15.1)	3(3.2)
健康体检组	83	0(0.0)	5(6.0)	0(0.0)

*: $P < 0.05$, 与 UA 组和健康体检组比较。

3 讨 论

ACS 是一组以急性心肌缺血症状为主要表现的冠状动脉疾病，包括心电图 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI)、非 ST 段抬高型心肌梗死 (NSTEMI) 和 UA^[3]。ACS 是临床常见心血管疾病，该病发病率高，致死、致残率也高，早期识别和早期治疗能明显降低病死率，改善远期预后。心肌损伤标志物 CTn 是诊断 AMI 和对 ACS 危险分层的主要依据之一，但由于其局限于检测灵敏度较低，且需延时 6~12 h，多次采集血样进行测定才能确诊，所以在症状出现最初几个小时一般很难通过传统 CTn 检测确定是否为 AMI。而 hs-cTnT 的检测比传统检测方法的灵敏度和特异度更高，能够检测到目前传统方法不能发现的 CTn(如 10 pg/mL 的低浓度值)水平。Celik 等^[4]研究称，

hs-cTnT 检测在 3 h 内的灵敏度达到 100%，3 h 内 hs-cTnT 检测值增高 1 倍，其阳性预测值达到 100%，可在 1 h 内完成对 77% 胸痛患者 AMI 的鉴别，大大缩短 AMI 鉴别所需的时间，并对 3/4 的急性胸痛患者可避免长期连续采血检测，同时患者的早期诊断可减少连续检测和医疗资源的浪费^[5]。

hs-cTnT 是心肌特有的调节蛋白，具有独特的抗原表位，心肌特异度较高，正常血清中 hs-cTnT 蛋白表达极低，在心肌损伤早期即可被释放进入血液，出现时间早于心肌酶谱指标，水平也高于心肌酶谱，可在血液中持续 2 周，且不受骨骼肌损伤的影响，临床诊断的特异度及灵敏度均高于心肌酶谱^[6]。本研究中，AMI 患者血液中 hs-cTnT 检测值明显高于 UA 患者及健康体检者，提示 AMI 患者阳性率明显高于其他两组，与心肌酶谱中的 CK 和 CK-MB 相比，阳性率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。该研究结果与以往报道类似，同时也表明 hs-cTnT 作为 ACS 实验室诊断指标，在 AMI 早期发病时阳性率明显高于心肌酶谱。随着临床对 hs-cTnT 的广泛应用，对其重要价值认知度的不断提高，hs-cTnT 的应用会为临床更早诊断 AMI，识别更多处于疾病潜在危险的患者提供依据，以便快速建立或排除 ACS 诊断，合理治疗患者。

参考文献

- [1] 程丽娟,富路. 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] 李红新,李友根,孙玉国,等. 心肌损伤标志物在急性冠状动脉综合征中的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(9): 1014-1015.
- [3] 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. 不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 295-304.
- [4] Celik S, Giannitsis E, Wollert KC, et al. Cardiac troponin T concentrations above the 99th percentile value as measured by a new high-sensitivity assay predict long-term prognosis in patients with acute coronary syndromes undergoing routine early invasive strategy[J]. Clin Res in Card, 2011, 100(12): 1077-1085.
- [5] Nakai K, Nakai K, Nagane Y, et al. Serum levels of cardiac troponin I and other marker proteins in patients with chronic renal failure[J]. Clin Exp Nephrol, 2004, 8(1): 43-47.
- [6] 王传新, 邹雄. 科学合理地应用心肌诊断标志物[J]. 中华检验医学杂志, 2013, 36(6): 481-484.

(收稿日期: 2014-06-01)

(上接第 2776 页)

- [7] 张天明, 许景宁, 李艳, 等. 血清 TSGF 及其他 TM 组合联检在消化系统恶性肿瘤诊断中的应用价值[J]. 放射免疫学杂志, 2013, 26(3): 308-311.
- [8] 张传宝. 科学合理应用肿瘤标志物保证检测质量[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(4): 385.
- [9] 吴兴平, 陈跃琼, 赖长春, 等. 胃癌患者外周血 CEA 和 TSGF 及糖类抗原联合检测诊断价值的探讨[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2011, 18(21): 1688-1690.

- [10] 卢灿荣, 张士武, 张勇, 等. 联合检测癌胚抗原、糖链抗原 19-9 和 C 反应蛋白对结肠癌的诊断价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2012, 19(1): 3-6.
- [11] 刘阳, 刘君, 杨光. 血清 TPS、OPN 与 CEA 联合检测对结肠癌诊断的研究[J]. 泰山医学院学报, 2011, 32(4): 246-249.
- [12] 李勇, 王俊江. 结肠癌患者血清、粪便中 M2-PK 表达的临床意义[J]. 南方医科大学学报, 2011, 31(12): 2087-2089.

(收稿日期: 2014-05-11)