高敏心肌肌钙蛋白 T 在非 ST 段抬高型急性冠脉综合征诊断中的临床应用

李嘉嘉　　尚云波　　王友兰

650011 云南昆明，云南省第三人民医院急诊医学科（李嘉嘉、尚云波）；650011 云南昆明，昆明市医学科学研究所（王友兰）

通讯作者：王友兰，Email：wyl135@sina.com

DOI：10.3969/j.issn.1008-9691.2018.03.027

【摘要】　目的　探讨高敏心肌肌钙蛋白 T（hs-cTnT）在非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征（NSTE-ACS）诊断中的临床应用。方法　回顾性分析 2016 年 7 月至 2017 年 6 月云南省第三人民医院急诊科收住心内科的 126 例 NSTE-ACS 患者的临床资料，其中非 ST 段抬高型心肌梗死（NSTEMI）组 76 例，不稳定型心绞痛（UA）组 50 例。收集两组患者入院时、入院 4 h 和 12 h 静脉血 hs-cTnT 及肌酸激酶同工酶（CK-MB）等临床资料，比较两组 hs-cTnT 和 CK-MB 水平的差异。结果　NSTEMI 组随治疗时间延长 hs-cTnT、CK-MB 均逐渐升高，入院时、入院 4 h、入院 12 h hs-cTnT 升高比例分别为 88.2%（67 例）、100.0%（76 例）和 100.0%（76 例），CK-MB 升高比例分别为 60.0%（30 例）、80%（40 例）和 96%（48 例）；UA 组各时间点上述指标无明显变化。NSTEMI 组入院时、入院 4 h 和 12 h 各时间点 hs-cTnT、CK-MB 水平均明显高于 UA 组〔hs-cTnT（μg/L）分别为 0.182±0.052 比 0.010±0.001、2.421±0.084 比 0.011±0.012、5.647±0.012 比 0.110±0.012，CK-MB（U/L）分别为 36.3±12.1 比 8.1±0.5、179.6±26.3 比 8.5±0.5、286.0±23.2 比 7.9±0.7，均 $P<0.05$〕。结论　急性心肌梗死（AMI）患者 hs-cTnT 明显升高，可以作为鉴别 NSTEMI 与 UA 的依据。

【关键词】　高敏心肌肌钙蛋白 T；　非 ST 段抬高急性冠状动脉综合征；　诊断

The clinical application of high-sensitivity cardiac troponin T in diagnosis of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome　*Li Jiajia, Shang Yunbo, Wang Youlan*

Department of Emergency, the Third People's Hospital in Yunnan Province, Kunming 650011, Yunnan, China (Li JJ, Shang YB); Institute of Medical Science Research in Kunming, Kunming 650011, Yunnan, China (Wang YL)

Corresponding author: Wang Youlan, Email: wyl135@sina.com

【Abstract】　**Objective**　To investigate the clinical application of high-sensitivity cardiac troponin T (hs-cTnT) in the diagnosis of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTE-ACS). **Methods**　The clinical data of 126 patients with NSTE-ACS admitted to the Department of Emergency of the Third People's Hospital in Yunnan Province from July 2016 to June 2017 were retrospectively analyzed, including 76 patients in non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) group and 50 patients in unstable angina (UA) group. Moreover, the clinical data of venous blood hs-cTnT and creatine kinase MB (CK-MB) were collected at immediate admission, 4 hours and 12 hours after admission to the hospital in the two groups. At last, the differences in levels of hs-cTnT and CK-MB were compared between the two groups. **Results**　The hs-cTnT and CK-MB in NSTEMI group were gradually increased with the prolongation of therapeutic time, the elevation ratios of hs-cTnT were 88.2% (67 cases) and 100.0% (76 cases), 100.0% (76 cases) at admission and 4 hours, 12 hours after admission respectively; and the elevation ratios of CK-MB were 60.0% (30 cases), 80% (40 cases) and 96% (48 cases) respectively at the above time points; there were no significant differences in UA group. The levels of hs-cTnT and CK-MB in NSTEMI group were significantly higher compared to those of UA group at admission and 4 hours, 12 hours after admission [hs-cTnT (μg/L): the levels were respectively 0.182±0.052 vs. 0.010±0.001, 2.421±0.084 vs. 0.011±0.012, 5.647±0.012 vs. 0.11±0.012, CK-MB (U/L): the levels were respectively 36.3±12.1 vs. 8.1±0.5, 179.6±26.3 vs. 8.5±0.5, 286.0±23.2 vs. 7.9±0.7, all $P < 0.05$]. **Conclusion**　The blood level of hs-cTnT in acute myocardial infarction (AMI) patients is obviously increased, which can be used as the basis to distinguish NSTEMI from UA.

【Key words】　High-sensitivity cardiac troponin T;　Non-ST-elevation acute coronary syndromes;　Diagnosis

急性冠状动脉（冠脉）综合征（ACS）是一种由急性心肌缺血引起的临床综合征，主要包括 ST 段抬高型心肌梗死（STEMI）、非 STEMI（NSTEMI）及不稳定型心绞痛（UA）。NSTEMI 和 UA 发病机制基本相近[1]，但药物治疗和预后差异很大[2]，鉴别 NSTEMI 和 UA 对患者的对症治疗和预后极其重要。2015 欧洲心脏病学会（ESC）非 ST 段抬高型（NSTE）-ACS 指南强调了高敏心肌肌钙蛋白 T（hs-cTnT）在其早期诊断中的价值。回顾性分析本院急诊科收住心内科 NSTE-ACS 126 例患者的临床资料，探讨 hs-cTnT 在 NSTE-ACS 诊断中的临床意义，现报告如下。

1　资料与方法

1.1　临床资料：126 例患者中男性 85 例，女性 41 例；年龄 42～75 岁，平均（64.5±7.5）岁。NSTE-ACS 的诊断参照文献［3］标准。NSTEMI 组 76 例，UA 组 50 例。NSTEMI 的诊断经冠脉造影确立。两组患者性别、年龄比较差异均无统计学意义（均 $P>0.05$；表 1），说明两组资料均衡，有可比性。

表 1　两组患者一般资料比较

组别	例数（例）	性别（例）		年龄（岁，$\bar{x}\pm s$）
		男性	女性	
NSTEMI 组	76	51	25	66.2±6.8
UA 组	50	34	16	62.8±5.8

1.2　伦理学：本研究符合医学伦理学标准，并经本院医学伦理委员会批准，患者或家属对研究方案知情同意。

1.3　资料收集：收集患者入院时、入院 4 h 与 12 h 静脉血 hs-cTnT 及肌酸激酶同工酶（CK-MB）等临床资料，比较两组 hs-cTnT 及 CK-MB 的差异。

1.4　统计学方法：使用 SPSS 22.0 统计软件处理数据，符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，采用 t 检验；计数资料以例表示，采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　NSTEMI 组不同时间点 hs-cTnT、CK-MB 升高患者比例：NSTEMI 组患者入院时、入院 4 h、入院 12 h hs-cTnT、CK-MB 的升高比例分别为 88.2%（67 例）、100.0%（76 例）、100.0%（76 例）和 60.0%（30 例）、80.0%（40 例）、96.0%（48 例）。

2.2　两组不同时间点 hs-cTnT 水平比较（表 2）：NSTEMI 组 hs-cTnT 随时间延长逐渐升高，UA 组无明显变化，NSTEMI 组各时间点 hs-cTnT 均明显高于 UA 组（均 $P<0.05$）。

2.3　两组不同时间点 CK-MB 水平比较（表 2）：NSTEMI 组 CK-MB 随时间延长逐渐升高，UA 组无明显变化，各时间点 CK-MB 均明显高于 UA 组（均 $P<0.05$）。

表 2　两组不同时间点 hs-cTnT、CK-MB 比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数（例）	hs-cTnT（μg/L）		
		入院时	入院 4 h	入院 12 h
NSTEMI 组	76	0.182±0.052	2.421±0.084[b]	5.647±0.012[b]
UA 组	50	0.010±0.001[a]	0.011±0.012[a]	0.110±0.012[a]

组别	例数（例）	CK-MB（U/L）		
		入院时	入院 4 h	入院 12 h
NSTEMI 组	76	36.3±12.1	179.6±26.3[b]	286.0±23.2[b]
UA 组	50	8.1± 0.5[a]	8.5± 0.5[a]	7.9± 0.7[a]

注：与 NSTEMI 组比较，[a]$P<0.05$；与入院时比较，[b]$P<0.05$

3　讨　论

　　NSTEMI 是严重而持久的心肌缺血，并可导致心肌坏死，早期诊断及治疗能降低致残率、病死率和并发症发生率。心肌肌钙蛋白（cTn）是公认的心肌损伤标志物，cTn 水平与 NSTE-ACS 患者的死亡风险成正比[4]。急性心肌梗死（AMI）时，血清 cTnT 和 cTnI 开始升高的时间均为 3～6 h，达峰值时间 10～24 h，cTnT 和 cTnI 与肌酸激酶（CK）及其同工酶联合检测 AMI 的敏感度和特异度均较高[5]，而且与心肌酶谱相比，cTn 的特异性和时间窗均有明显优势，但 cTn 检测精确度较低，hs-cTn 比 cTn 有更高的敏感性和特异性。Keller 等[6]比较 1 818 例胸痛患者 hs-cTn 与 cTn 水平发现，入院时 hs-cTn 的诊断效能更高，其受试者工作特征曲线下面积（AUC）显著高于 cTn（0.96 比 0.85）。吴炯等[7]通过比

较 ACS 患者入院不同时间点 hs-cTnT、cTnT、CK-MB 的阳性检出率发现，hs-cTnT 在 AMI 患者入院时检出率即可达 90% 以上，而此时 cTnT、CK-MB 的阳性率均为约 70%，表明 hs-cTnT 至少可使约 40% 的患者早期确诊。Melanson 等[8]研究发现，cTnI 阴性的样本行 hs-cTnI 检测后，又检测出约 60% 的 NSTEMI 患者。AMI 发病 3 h 后才能检测到患者血中 cTn 水平升高，而 hs-cTn 水平升高在 AMI 发病后 2 h 即可检测出，且其水平异常增高的诊断阳性率则超过 90%，因此检测 hs-cTn 水平可使 NSTEMI 患者的检出时间提前[9]。cTn 和 hs-cTn 对 NST-ACS 患者心血管事件均有预测价值[10]。

　　综上所述，NSTEMI 患者 hs-cTnT 水平明显升高，可以作为鉴别 NSTEMI 与 UA 的依据。

参考文献

［1］陈灏珠 . 实用内科学 [M]. 北京 : 人民卫生出版社 , 2013.
Chen HZ. Practical internal medicine [J]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013.
［2］中国医师协会急诊医师分会 , 中华医学会心血管病学分会 , 中华医学会检验医学分会 . 急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南 [J/CD]. 中华危重症医学杂志 (电子版), 2016, 9 (2): 73–80. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674–6880.2016.02.001.
Chinese Society of Emergency Medicine of Chinese Medical Doctor Association, Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, Chinese Society of Laboratory Medicine of Chinese Medical Association. Guide to emergency rapid diagnosis and treatment of acute coronary syndrome [J/CD]. Chin J Crit Care Med (Electronic Edition), 2016, 9 (2): 73–80. DOI: 10.3877/cma. j.issn.1674–6880.2016.02.001.
［3］中华医学会心血管病分会 , 中华心血管病杂志编辑委员会 . 非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南 (2016) [J]. 中华心血管病杂志 , 2012, 40 (5): 353–367.
Chinese Medical Association Cardiovascular Disease Branch, Editorial Committee of *Chinese Journal of Cardiology*. Diagnostic and therapeutic guidelines for non–ST–segment elevation acute coronary syndromes [J]. Chin J Cardiol, 2012, 40 (5): 353–367.
［4］Thygesen K, Mair J, Katus H, et al. Recommendations for the use of cardiac troponin measurement in acute cardiac care [J]. Eur Heart J, 2010, 31 (18): 2197–2204. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq251.
［5］康熙雄 . 心脑血管疾病诊断与治疗领域的检测指标和特色 [J]. 实用检验医师杂志 , 2015, 7 (2): 65–69. DOI: 10.3969/j.issn. 1674–7151.2015.02.001.
Kang XX. Diagnostic criteria and characteristics of cardiovascular and cerebrovascular diseases [J]. Chin J Clin Pathol, 2015, 7 (2): 65–69. DOI: 10.3969/j.issn.1674–7151.2015.02.001.
［6］Keller T, Zeller T, Peetz D, et al. Sensitive troponin I assay in early diagnosis of acute myocardial infarction [J]. N Engl J Med, 2009, 361 (9): 868–877. DOI: 10.1056/NEJMoa0903515.
［7］吴炯 , 宋凌燕 , 张春燕 , 等 . 高敏感心肌肌钙蛋白 T 检测方法在诊断急性心肌梗死中的价值 [J]. 中华检验医学杂志 , 2010, 33 (9): 825–830. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009–9158.2010.09.005.
Wu J, Song LY, Zhang CY, et al. Clinical application of high–sensitivity cardiac troponin T assay in the diagnosis of acute myocardial infarction [J]. Chin J Lab Med, 2010, 33 (9): 825–830. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009–9158.2010.09.005.
［8］Melanson SE, Morrow DA, Jarolim P. Earlier detection of myocardial injury in a preliminary evaluation using a new troponin I assay with improved sensitivity [J]. Am J Clin Pathol, 2007, 128 (2): 282–286. DOI: 10.1309/Q9W5HJTT24GQCXXX.
［9］陈波 , 杨万勇 , 周利龙 , 等 . 高敏心肌肌钙蛋白在非 ST 段抬高型心肌梗死早期心肌损伤诊断中的临床应用 [J]. 实用医学杂志 , 2012, 28 (7): 1187–1189. DOI: 10.3969/j.issn.1006–5725. 2012.07.062.
Chen B, Yang WY, Zhou LL, et al. The clinical application of hypersensitive cardiac troponin in the diagnosis of early myocardial injury in non–ST–segment elevation myocardial infarction [J]. J Pract Med, 2012, 28 (7): 1187–1189. DOI: 10.3969/j.issn.1006–5725.2012.07.062.
［10］曹志林 . 高敏心肌肌钙蛋白 I 与心肌肌钙蛋白 T 预测心血管事件的对比研究 [J]. 实用医院临床杂志 , 2012, 9 (6): 73–76. DOI: 10.3969/j.issn.1672–6170.2012.06.024.
Cao ZL. Compare the values of high–sensitivity cardiac troponin I versus cardiac troponin T for prediction of cardiovascular events in acute coronary syndrome [J]. Pract J Clin Med, 2012, 9 (6): 73–76. DOI: 10.3969/j.issn.1672–6170.2012.06.024.