

# 缺血修饰白蛋白和肌红蛋白在急性冠脉综合征诊断中的应用

作者：徐骏,徐士荣 江苏省姜堰市人民医院,225500

[摘要]目的 探讨缺血修饰白蛋白(IMA)和肌红蛋白在急性冠脉综合征(ACS)诊断中的应用。方法 对疑似急性冠脉综合征患者,在胸痛发作4小时内采血检测缺血修饰白蛋白、肌红蛋白(Mb)和肌钙蛋白I(CTnI),观察缺血修饰白蛋白和肌红蛋白对急性冠脉综合征的诊断价值。结果 缺血修饰白蛋白和肌红蛋白对急性冠脉综合征诊断的敏感性分别为83%,69%,特异性分别为46%,43%。IMA、Mb、CTnI联合检测敏感性提高到96%。结论 缺血修饰白蛋白是诊断急性冠脉综合征的敏感指标,三者联合检测可明显提高ACS早期诊断敏感性。

[关键词] 冠脉综合征;缺血修饰白蛋白;肌红蛋白;肌钙蛋白I

急性冠脉综合征包括不稳定型心绞痛(UA)、非ST段抬高心肌梗死及ST段抬高心肌梗死,由于症状隐匿,缺乏敏感特异的诊断方法,有多达50%的住院评价ACS的病人最终不是ACS,其诊断主要依靠临床表现、心电图和生化标志物。常用的生化标志物有Mb、CTnI和心肌型肌酸激酶同工酶(CK-MB),均在组织已发生坏死后释放入血,只是坏死标志物,可逆性缺血时不升高。而IMA在心肌缺血5~10分钟迅速升高[1],而被认为是心肌缺血早期最敏感的指标。本文对66例急性胸痛症状入院的疑似ACS患者在发病4小时内检测血清IMA、Mb、CTnI,探讨IMA对ACS的诊断价值。

## 1 资料和方法

1.1 对象 选择2006年8月~2008年5月急诊胸痛患者66例,其中男40例,女26例,年龄( $47.5 \pm 12.3$ )岁,入院患者均在胸痛发作4小时内抽取静脉血3毫升迅速分离血清备用。ACS诊断采用欧洲心脏病学会和美国心脏病学会诊断标准。入选各组均排除严重肝、肾功能衰竭、妊娠、脑缺血、外伤、肠系膜缺血等可能影响测定结果的因素,对照组为同时段门诊体检人员31人,其中男17人,女14人,年龄( $41.5 \pm 12.3$ )岁。

1.2 方法 应用日立7600-02全自动生化分析仪检测IMA,试剂由长沙颐康科技有限公司提供,Mb、CTnI采用固相免疫层析法定性测定,试剂购至美国PMB公司,按说明书操作。

1.3 统计学处理 数据采用SPSS10统计学软件处理,成组比较用t检验。

## 2 结果

2.1 ACS组和对照组比较 对照组IMA均值为69u/ml, IMA95%界值为73 u/ml, IMA>73u/ml为心肌缺血阳性。

2.2 IMA、Mb、cTnI联合检测诊断ACS的比较, 见表1。在66例胸痛病人中, 经临床最终确诊为心肌梗死的病人7例, 不稳定型心绞痛16例, 稳定型心绞痛12例, 其他31例, 在缺血性胸痛35例中, 有29例IMA结果高于临界值, Mb阳性24例, cTnI阳性7例, 诊断ACS灵敏度分别为83%, 高于Mb(69%)、cTnI(20%), 差别有统计学意义( $P<0.01$ )。IMA和Mb联合检测诊断敏感性为94%, 与IMA、Mb比较差别有统计学意义( $P<0.01$ )。IMA、Mb、cTnI联合应用时敏感性为96%。

表1 66例急诊胸痛患者4小时内IMA、Mb、cTnI诊断指标比较(略)

### 3 讨论

目前主要应用的心肌标志物主要是肌钙蛋白(cTnI、cTnT)、肌红蛋白(myoglobin)、肌酸激酶同工酶(CK-MB), 尤其是cTnI和cTnT在诊断、危险分层和治疗中起到非常重要的作用[2], 但均在心肌组织坏死后释放入血液中。IMA是心肌梗死发生前诊断心肌缺血的一个早期标志物, 对实现早期心肌损害可逆阶段的及时治疗有着重要意义。

IMA是比较敏感的提示心肌缺血的生化指标, 其变化明显优于cTnI、Mb、CK-MB, 因IMA半衰期短, 在缺血24小时内恢复到基线水平, 可用于再发缺血的诊断[3]。Quiles等[4]报道IMA升高水平与球囊扩张持续时间之间有关, 提示IMA不仅是缺血的标志物, 也是缺血严重程度的标志物。Anwaruddin等[5]探讨了IMA对ACS的诊断能力, 收集了200例疑似急性心肌缺血而就急诊科的患者血样, 测定IMA、CK-MB、Mb和cTnT, 在这些入选患者中只有25例最终诊断为ACS; ROC曲线分析当IMA界值(cutoff)点=90U/ml时, 敏感性81%, 具有较高的诊断敏感性。而CK-MB、Mb和cTnT三者联合诊断ACS的敏感性仅57%, 与IMA联合后敏感性提高至92%。由此推论, IMA是高度敏感性和高阴性预测值的标志物, 在ACS发病早期确实提高了传统检查方法的效能。本文中66例胸痛病人, 以IMA73u/ml为截断点, 诊断ACS灵敏度为83%, 特异性为46%, IMA和Mb联合检测诊断缺血性胸痛的灵敏度为94%, 加入cTnT后, 灵敏度提高到了96%。因此, 联合检测IMA、Mb、cTnI, 可有效的帮助急诊的诊断, 可使ACS病人得到尽早治疗, 有利于降低医疗费用, 有较好的社会效益。引起IMA增加的可能机制: 心肌缺血发生时, 心肌局部灌注减低氧供减少, 组织细胞进行无氧代谢, 代谢产物(如乳酸)堆积, 局部微环境pH值下降, 使循环蛋白释放铜离子, 后者导致羟自由基(OH·)增多, 人血清白蛋白氨基末端被乙酰化或缺失1~2个氨基酸, 形成IMA[6]。

IMA诊断心肌缺血有较高的诊断敏感性，但特异性不高。非心源性缺血及非缺血疾病也可导致IMA升高，如休克、外伤、组织缺氧等。Mb诊断心肌缺血也有较高的诊断敏感性，特异性不高，在心肌病，急、慢性肾功能衰竭等疾病亦升高。但IMA、Mb阴性可排除ACS的诊断。

总之，IMA测定为临床提供了检查心肌缺血的方法，阳性预测较低，但具有较高的阴性预测值。IMA、Mb、CTnI联合检测可提高对ACS诊断的敏感性和特异性。

#### 参考文献

[1] Bar-Or D , Lau , Winkler Jv.Anoverl assay for cobaltalbumin binding and its potential as a narker for myocardial ischemia-apreliminary report Emerg Med , 2000,19(4):311-3.

[2] Brock lehurst P,Gates,McKenzie2McHarg K,et al. Are We prescribingmultiple courses of antenatal corticosteroids on brain growth in fetal sheep.ObstetGynecol,1998,106(9) :9772979.

[3] Chan MY,Pronovost PJ.Clinical utility of biomarkers in myocardial injury Curr Opin Anaestheior,2004,17(1):49-55.

[4] Quiles J,Roy D,Gaze D,et al. Relation of ischemiamodified albumin( IMA) levels following elective angioplasty for stable angina pectoris to duration of balloon-induced myocardial ischrmia.Am J Cardiol,2006,92(3):322-324.

[5] Anwaruddin S,Januzi JL,Baggish AL,et al.Ischemia modified albumin improves the usefulness of standard cardiac biomarkers for the diagnosis of my2ocardial ischemia in the emergence department setting[J].Am J Clin Pathol,2005;123(1):140-145.

[6] Wu A H B,morris DL,fletcker D R,et al.Analysis of the albumin cobalt binding(ACBTM) test as an adjunct to cardiactroponin I for the early detection of actue myocardial infarction[J].Cardiovascular Toxicology,2001,1(2):147-151.