

冠心病患者缺血修饰白蛋白水平初探

仓书华,邢继成,江淑芳

(解放军第81医院检验科,江苏南京 210002)

[关键词] 冠心病;缺血修饰白蛋白,IMA;ACB法

中图分类号: R541.4 文献标识码: B 文章编号: 1672-271X(2008)01-0048-01

人血清白蛋白(human serum albumin,HAS)的氨基末端区域是钴铜镍等过渡金属稳固的结合部位,在心肌缺血发作时,其氨基末端受损或被铜占据而形成的白蛋白称为缺血修饰白蛋白(ischemia modified albumin,IMA)。从1999年Bar-Or等^[1]发现至今,已有众多研究显示IMA是急性心肌缺血的一种理想的生化标志物^[2-4],可以为医生早期诊断心肌缺血提供新的指标。本文根据文献^[5]采用白蛋白-钴结合试验(albumin cobalt binding,ACB),检测正常对照组和冠心病患者血清IMA水平,以探讨冠心病与IMA的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 正常对照为本院健康体检者30人,男20例,女10例,年龄25~50岁。冠心病患者70例为我院急诊和住院患者,男45例,女25例,年龄35~80岁,诊断符合1979年WHO诊断标准。

1.2 方法 采用手工白蛋白-钴结合试验(ACB),利用白蛋白与外源性 Co^{2+} 结合能力的变化,使用722型分光光度计在470 nm处检测IMA的含量变化。标本在室温充分凝集后分离血清,−20℃快速冻存,测定在室温下进行,标本自然融化,低速震荡混匀后测定。具体操作为:测定管及空白管各加血清200 μl和0.1%氯化钴溶液50 μl,室温孵育10 min,于测定管内加1.5 mg/ml DTT 50 μl,空白管加蒸馏水50 μl,室温置2 min,两管均加1 ml生理盐水终止反应,于722型分光光度计在470 nm处比色读取各自吸光度值。

2 结果

冠心病组患者共70例,血清IMA平均水平为 (0.164 ± 0.117) mmol/L;正常对照组健康体检者30人,血清IMA平均水平为 (0.068 ± 0.045) mmol/L;冠心病与正常对照组血清IMA水平相比显著升高($P < 0.01$)。

3 讨论

心肌缺血发作时,局部血液灌注和供氧减少,组织细胞进行无氧代谢,消耗ATP,同时代谢产物乳酸等堆积,导致酸中毒,局部微环境pH值下降,体内产生 Cu^{2+} 被转化为 Cu^{+} 以及羟自由基(H_2O_2)等变化。人血清白蛋白(HAS)易受羟自

由基损害,使氨基末端序列的2~4个氨基发生变化。游离铜离子具有很高的毒性作用,血清白蛋白的氨基末端序列与其结合,迅速将其清除,当白蛋白在羟自由基的作用下被修饰后,结合铜离子的能力减弱,铜离子从结合位点释放,而不与正常的白蛋白结合,最后导致IMA在缺血后数分钟内迅速升高。本文冠心病患者IMA水平与正常对照组比较有显著差异性($P < 0.01$),表明IMA在冠心病患者中明显升高。

IMA作为灵敏的心肌缺血指标能够辅助医生早期明确诊断,以便在可逆阶段干预治疗,达到改善患者预后和减少死亡的目的^[6]。但在本实验中发现,部分肉眼脂血标本IMA水平在470 nm条件下测得的结果很低,甚至为负值,明显低于正常对照组。大部分高脂血症患者常伴有不同程度的肝功能损伤,其肝脏合成白蛋白的能力较正常人低,所以,其IMA的测定值较低,难以反应它的实际意义。肉眼脂血标本IMA水平较低的确切机制目前尚未清楚,还有待进一步的研究,但上述实验结果表明IMA对心肌缺血的诊断存在一定缺陷。研究证实,部分冠心病病人的血脂是超出正常范围的。那么,这些人如果出现心肌缺血,IMA就不再是良好的选择测定指标,只能借助于其他相关的检查方法。

参考文献

- [1] Bar-Or D,Lau E,Rao N,et al. Reduction in cobalt binding capacity of human albumin with myocardial ischemia[J]. Ann Emerg Med,1999,34(4Suppl):S56.
- [2] Wu AH. The ischemia-modified albumin biomarker for myocardial ischemia[J]. MLO Med lab Obs,2003,35(6):38,40.
- [3] Sinha MK,Roy D,Gaze DC,et al. Role of "ischemia modified albumin", a new biochemical marker of myocardial ischemia, in the early diagnosis of acute coronary syndromes[J]. Emerg Med J,2004,21(1):29-34.
- [4] Sacchetti A. "ischemia-modified albumin": a new biochemical marker of myocardial ischemia[J]. Emerg Med J,2004,21(1):3-4.
- [5] Christenson RH,Duh SH,Sanghai WR,et al. Characteristics of an albumin cobalt binding Test for assessment of acute coronary syndrome patients multicenter study[J]. Clin Chem,2001,47(3):464.
- [6] Seth H,Maximilian F,Haralci G,et al. S-nitroso human serum albumin reduces ischemia/reperfusion injury in pig heart after unprotected warm ischemia [J]. Cardiovascular Research Advanle Access Published,2007,10(22):1326.

(收稿日期:2007-08-16;修回日期:2007-12-29)

(本文编辑 潘雪飞)

作者简介:仓书华(1974-),女,江苏阜宁人,大专,检验师,从事医学检验专业。