

3 讨 论

人血清成分复杂,其中的某些物质可引起试剂盒测定的干扰,本研究利用 CLSI EP7-A2 文件“干扰筛查”的方法考察了临床常见的干扰物 Vc、Hb、CB、FB 对 NEFA 试剂盒测定的影响。为确定影响临床应用价值的可疑干扰物的最低浓度,在结合前期的“点估计”(point estimate)试验的情况下^[7],本次试验中 Vc 的最高浓度为 CLSI EP7-A2 规定的最高病理浓度的 10 倍,Hb 最高浓度为其 5 倍,CB 和 FB 最高浓度均取其规定的最高病理浓度。另外,根据 CLSI EP7-A2 文件,分别选取了高、低两个浓度的分析水平,以更客观的评价试剂盒的抗干扰水平。

本研究中,当 $Vc \leq 0.225 \text{ g/L}$, $Hb \leq 6.25 \text{ g/L}$ 时,计算得到的相对偏差均在 $\pm 10\%$ 范围内,为临床可接受范围,并且两者此时的干扰浓度均大于 CLSI EP7-A2 规定的最高病理浓度(Vc 为 0.030 mg/L , Hb 为 5.00 g/L),因此,NEFA 试剂盒对 Vc、Hb 的抗干扰能力完全能够满足临床的要求。而当样本中 $CB > 0.018 \text{ g/L}$, $FB > 0.15 \text{ g/L}$ 时,对 NEFA 的测定会产生负向干扰,说明 NEFA 试剂盒对胆红素的抗干扰能力存在一定的局限。因此,为了保证数据结果准确真实,在该项目测定之前应对黄疸样本进行鉴别,否则得到的检测结果将不能反映样本中 NEFA 的真实水平,从而不能作为临床诊断的准确有效的依据。综上所述,NEFA 试剂盒对 Vc 及 Hb 具有较强的抗干扰能力,对 CB 及 FB 的抗干扰性则有一定的限制。

• 临床研究 •

参考文献

[1] 王昌敏,孟晓辉,宋金萍,等.两种酶法测定血清游离脂肪酸试剂盒的分析性能比较[J].标记免疫分析与临床,2013,20(6):443-445.

[2] 常燕琴,李伟.影响血浆游离脂肪酸水平的因素[J].兰州大学学报(医学版),2007,33(2):81-84.

[3] 丁黎明,翁文浩,许闪闪,等.血清游离脂肪酸水平与冠心病心肌损伤程度相关性研究[J].同济大学学报(医学版),2010,31(4):66-69.

[4] 曹友德,李桂生,李朝晖.高脂血症和游离脂肪酸与脂肪肝的相关性调查[J].中国现代医学杂志,2007,17(4):461-463.

[5] 王凤清,徐美华,欧启水,等.血清游离脂肪酸测定在 2 型糖尿病伴高血压患者中的应用[J].福建医科大学学报,2010,44(6):450-452.

[6] 高杰.检验科应重视分析前标本因素对检验结果的影响[J].实验与检验医学,2012,30(5):461-462.

[7] Interference testing in clinical chemistry. Approved guideline Second edition;CLSI. EP7-A2[S]. Clinical and Laboratory Standards Institute,2002.

(收稿日期:2016-07-15 修回日期:2016-10-18)

血清肌酸激酶同工酶活性大于肌酸激酶的病例分析

朱文秀¹,杨桂英²

(1.新疆维吾尔自治区克拉玛依市人民医院检验科 834000;2.新疆维吾尔自治区克拉玛依市中心医院检验科 834000)

摘要:目的 对血清肌酸激酶同工酶(CK-MB)活性大于肌酸激酶(CK)的病例进行回顾性分析,为 CK-MB 活性的临床应用提供参考依据。**方法** CK-MB>CK 组患者及对照组进行 CK-MB、CK 项目检测,并对结果进行分析;CK-MB 采用免疫抑制法;血清 CK 采用速率法。**结果** CK-MB>CK 组血清 CK-MB、CK 活性显著高于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$),且 CK-MB>CK 组,在统计的 7 种疾病中,CK-MB 超出参考范围至少是 5 倍以上,CK 结果在参考范围上限或轻度升高。其中小儿肺炎和小儿轮状病毒性肠炎比例最高,其次是急性脑血管病、恶性肿瘤。**结论** 血清 CK-MB 活性大于 CK 在恶性肿瘤、急性脑血管病、小儿肺炎、小儿轮状病毒性肠炎、带状疱疹、有机磷中毒等疾病中存在。

关键词:肌酸激酶同工酶; 免疫抑制法; 肌酸激酶; 速率法
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.01.040 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)01-0104-02

血清中肌酸激酶同工酶(CK-MB)升高是公认的诊断急性心肌梗死(AMI)和确定有无心肌梗死的重要指标^[1]。曾经是诊断 AMI 的“金标准”^[2]。在心肌梗死患者中 CK-MB 升高一般不会超过总肌酸激酶(CK)的 30%,CK-MB/总 CK 在 6%~25%,而且 CK-MB 活性不可能大于总 CK。日常工作中时常出现 CK-MB 活性高于 CK 活性的现象^[3],给临床医生诊断造成困惑。本文将本院 2012—2015 年住院患者 CK-MB>CK 的病例进行回顾分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 CK-MB>CK 组:收集 2012 年 6 月至 2015 年 12 月住院的 CK-MB>CK 的非心肌梗死患者 72 例,项目检测结果排除溶血、脂血、黄疸、试剂、操作等误差因素,其中恶性肿瘤 9 例、急性脑血管病 13 例、小儿肺炎 16 例、小儿轮状病毒性肠炎 15 例、带状疱疹 6 例、有机磷中毒 5 例、间质性肺炎 8 例。男 39 例,女 33 例,年龄 6 个月至 81 岁,平均 37.4 岁;对

照组:均选自本院同期健康体检指标未发现异常者 50 例,其中男 27 例,女 23 例,年龄 1~74 岁,平均 35.3 岁。

1.2 标本采集 所有受试者清晨空腹,用真空采血管采集静脉血 3.0~4.0 mL,离心 15 min 分离血清,要求在采血 4 h 内完成 CK-MB、CK 检测项目。

1.3 仪器与试剂 采用罗氏 Cobas8000 全自动生化分析仪。CK-MB、CK 检测项目试剂、质控品及校准品均由罗氏公司提供。

1.4 检测方法 CK-MB 采用免疫抑制法进行测试,CK 采用速率法进行测试,参考品校准仪器,质控结果在控后,进行样本检测。所有操作严格按照仪器试剂说明书进行。CK-MB 参考范围 $< 25 \text{ U/L}$;CK 参考范围:女,26~146 U/L;男,41~174 U/L。

1.5 统计学处理 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,每组数据浓度值以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数的比较采用 t 检验。

以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 CK-MB、CK 活性比较 72 例 CK-MB 结果高于 CK 的患者标本(CK-MB>CK 组)与 50 例对照组标本在全自动生化分析仪检测,并将结果进行比较。血清 CK-MB、CK 活性显著高于对照组,且差异有统计学意义($P<0.05$),研究结果显示,在统计的 7 种疾病中,CK-MB 超出参考范围至少是 5 倍以上,CK 结果在参考范围上限或轻度升高。见表 1。

表 1 CK-MB>CK 组患者 CK-MB、CK 活性与对照组比较表($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CK-MB(U/L)	CK(U/L)	CK-MB/CK
非心肌梗死组				
恶性肿瘤	9	242.3±43.5*	156.1±37.6*	1.55
急性脑血管病	13	182.5±46.1*	143.7±34.9*	1.27
小儿肺炎	16	136.6±30.2*	115.3±31.8*	1.18
带状疱疹	6	182.7±40.2*	152.3±33.5*	1.19
有机磷中毒	5	176.5±32.4*	112.3±31.4*	1.57
小儿轮状病毒性肠炎	15	127.3±22.9*	103.5±29.1*	1.22
间质性肺炎	8	136.3±33.5*	114.3±27.8*	1.19
对照组	50	13.8±4.39	67.4±28.9	0.20

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

CK 是由 2 个亚单位组成的二聚体,形成 3 个不同的亚型:包括肌型 CK-MM、心型 CK-MB 和脑型 CK-BB。CK-MB 在正常情况下只占 CK 的 5% 以下^[4]。理论上,CK-MB 活性不可能大于 CK。在实际工作中,CK-MB>CK 的情况时有发生,造成这种结果的原因,主要是由于 CK-MB 检测方法的不足所致。CK-MB 采用免疫抑制法测定,其原理是用抗体将 M 亚基抑制,测定 B 亚基活性,其结果乘以 2 即为 CK-MB 活力^[5]。临床上出现 CK-MB>CK 的情况,就是由于血清中 CK-BB 增高或出现巨 CK(CK1、CK2)造成的。本文主要探讨这类情况的发生与疾病的关系。

肿瘤、感染、脑血管意外、自身免疫性疾病等均可引起血清 CK-MB 异常增高,尤其表现在消化道恶性肿瘤中^[6-7]。CK 的几种同工酶可同时存在,干扰 CK-MB 的准确测定,当血清中出现巨 CK 或 CK-BB 时,由于巨 CK 和 CK-BB 不被 M 亚基抗体抑制,其活性百分之百被测出,且还要乘 2,因此就出现了 CK-MB 等于或高于总 CK 的现象。本文恶性肿瘤构成比 12.5%,与沈毅等^[8]报道结论不一致,在恶性肿瘤疾病中 CK-MB>CK 超过 30%,与郭银燕等^[9]报道一致。

CK-BB 主要存在于脑、前列腺、肺、肠等组织中。若脑、肺、肠、前列腺等器官病变,局部组织就会缺血、缺氧,导致细胞能量代谢障碍,细胞膜通透性增加,导致大量 CK-BB 释放入血,因此出现 CK-MB 假性增高,甚至超过总 CK 的活性,干扰免疫抑制法 CK-MB 的测定^[10]。本文统计 CK-MB>CK 组中 7 种疾病检测 CK-MB>CK 与上述器官疾病引起有关。

陆奎英^[11]研究的 CK-MB 高于 CK 的原因探讨中,对 82 例标本在生化分析仪上测得的 CK-MB 结果明显高于对照组

结果,差异有统计学意义($P<0.05$);而在化学发光上测得的 CK-MB 结果与对照组差异无统计学意义($P>0.05$)。虽然大量临床病例证实 CK-MB>CK 是由于检测方法引起,但同时也反映出出血中 CK-BB 增高以及巨 CK 的出现,所在科室无化学发光仪,不能排除方法学导致 CK-MB 增高的原因时,出现 CK-MB>CK,应与临床沟通,考虑与其临床相关的疾病存在,而不单是考虑心肌受损这一因素所致。

在查阅本院住院病例中发现,临床医师均把此现象归结为心肌受损,而忽略了疾病本身造成的相应器官的损害,是对疾病诊断的一个误区,对患者治疗是不利的,另外 CK-MB>CK 越多,是否标志着相应疾病受损的器官就越严重,因为病例有限,在此无法作出判断,这在以后将进一步探讨。

通过本文的回顾性分析,生化检测中出现的 CK-MB 结果高于 CK 结果的情况应该是试剂方法所致,CK-MB 试剂在设计时没有考虑到一些病理情况下机体情况的变化。因而当遇 CK-MB>CK 时,条件允许应进行 CK-MB 质量检测,若无检测条件,应及时与临床医生沟通,帮助分析 CK-MB>CK 的原因所在,正确判别病情,采取正确的治疗方案。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006.

[2] 郭晏海,曹京燕,徐凤. 急性心肌梗死患者 CK-MB、cTnI 和 cTnT 的动态变化及其联合检测的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(21):2456-2457.

[3] 孙颖,赵丹妹,裴倩云,等. 干生化法肌酸激酶同工酶大于肌酸激酶 30 例肌酸激酶同工酶质量检测结果分析[J]. 山西医药杂志,2014,43(1):94-95.

[4] 陈文彬,潘祥林. 诊断学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004.

[5] 丛玉隆,尹一兵,陈瑜. 检验医学高级教程[M]. 北京:人民军医出版社,2013.

[6] 袁丽莉,袁丽艳,高秀梅. CK-MB 异常增高 2 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(9):2142.

[7] 孙继芹,李晓东,毛德超,等. 非心源性疾病血清肌酸激酶同工酶活性升高 53 例原因分析[J]. 慢性病学杂志,2010,12(11):1451.

[8] 沈毅,王海峰,亓艳,等. 免疫抑制法测定 CK-MB 活性假性升高 40 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(1):159-160.

[9] 郭银燕,张伟. 检测 CK 及 CK-MB 在消化道恶性肿瘤中的临床意义[J]. 标记免疫分析与临床,2012,19(2):113.

[10] 庞丹凤,冯献光,林芝锋,等. CK-MB/CK 比值倒置 56 例 CK-MB 质量检测结果分析[J]. 临床合理用药杂志,2012,5(10):59-60.

[11] 陆奎英. 免疫抑制法检测血清肌酸激酶同工酶活性高于肌酸激酶总活性的原因探讨[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(8):748.