

次的维护保养方案,对设备定期实施不同层面的维护保养(建议做日保养和周保养)。维护保养方案的落实要有专人负责,保证设备正常运行和实验室的质量持续^[6]。

3.9 在处理乙型肝炎“两对半”结果时,一定要认真核对,针对一些少见的模式一定要复检后方能发报告,这样可以避免因全自动酶免操作的错误而带来的结果误差。

使用 Uranus AE-100 全自动酶免分析这几年来,除积累了一些经验外,还深刻体会到按照标准操作程序使用仪器的重要性。只有平时做好维护,才能确保仪器处于最佳状态,大大减少仪器故障,延长仪器的使用寿命,进而更好地提高工作效率,服务于临床,使患者满意。

参考文献

[1] 张婷,陈涛,廖伟娇. 全自动酶免分析仪与临床实验室信息系统的信息化智能互动监控及应用[J]. 热带医学杂

志,2008,8(12):1259-1260.
[2] 王雁,徐楠楠,李立峰. TECAN 全自动酶免分析仪应用体会[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(18):4383.
[3] 郭飞波. 酶免之星的几种常见故障及排除方法[J]. 实用医技杂志,2007,14(36):4997-4998.
[4] 何晓华,吕豪. 全自动酶免分析仪常见故障及处理方法[J]. 医疗卫生装备,2006,27(1):104.
[5] 李筱莉,肖振洲,徐锋. Alisei 全自动酶免分析仪的常见故障分析及使用体会[J]. 现代检验医学杂志,2006,21(3):87-88.
[6] 杨仕坤,王松. FAME 全自动酶免分析仪的保养及常见故障处理[J]. 临床输血与检验,2012,14(2):149-150.

(收稿日期:2012-11-16 修回日期:2013-02-12)

生化试剂污染对全自动生化分析仪检测结果的影响

常文青(河北省邢台市第五医院检验科 054000)

【关键词】 全自动生化分析仪; 生化试剂; 检测结果
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.086 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)14-1917-02

全自动生化分析仪是指根据光电比色原理测定体液中特定成分的仪器,在临床疾病诊断、治疗、预后及健康评价中具有重要应用价值^[1]。随着仪器使用频率的增加,生化试剂污染引发的检测结果不准确已成为临床检验科必须迫切解决的问题。

1 生化试剂污染的主要原因

试剂盒、试剂针、反应杯、比色杯、搅拌器等是全自动生化分析仪的主要配套器具。长期使用会出现老化而导致吸附力增强,或者测试顺序安排不当等容易引起生化试剂污染,影响检测结果。生化试剂污染的主要原因包括以下几个方面。

1.1 反应杯污染 反应杯是试剂及生物物质反应的盛装容器,使用频率较高。反应杯一般用完后会立即清洗,以备下次使用。但是如果反应杯清洗不干净,吸附或者残留在反应杯上的试剂就会污染下次试验的试剂,进而影响检测结果。

1.2 搅拌器污染 试剂混合及血液样本抗凝一般需要采用搅拌器混匀,如果搅拌器清洗不彻底,所残留的物质会污染下次试验的试剂,进而使检测结果有偏差。

1.3 试剂针污染 在一个检验项目中一般会使用一根试剂针吸取试剂,而试剂针一般在检验结束后才清洗,加之其清洗难度较大,试剂及其他污染物容易吸附在试剂针上,污染该试验或者下个试验的试剂。此外,储存不当或者空气污染等均会导致生化试剂污染,进而影响检测结果。

2 生化试剂污染对检测结果的影响

2.1 影响反应条件 临床部分检测试验对 pH 值、温度、湿度等条件的要求较为严格,如血肌酐采用苦味酸速率法检测需要在碱性条件下才可进行;采用动力学法检测则需要酸性条件;采用酶反应法检测时,如果试剂中混有抗坏血酸氧化酶会对血肌酐氧化还原反应的速度造成影响,进而使检测结果有所偏差^[2]。

2.2 影响生化反应进程 生化反应进程容易受到试剂剂量、

浓度及试剂种类的影响。如果生化试剂受到污染,污染物质有可能会引导此次试剂之间的反应而干扰生化反应的进程。如在肌酸激酶的检测中,若肌酸激酶同工酶试剂受到葡萄糖的污染,葡萄糖降低己糖激酶的活性,肌酸激酶同工酶试剂与己糖激酶反应的进程就会受到干扰,检测结果失真^[3]。

2.3 污染成分参与生化反应 生化试剂被反应杯、搅拌器及试剂针等污染后,部分污染物质会残留在生化试剂上,如果该污染物质对试剂底物反应,则会减少底物的含量,或者反应生成其他物质而影响生化试验。如胆固醇试剂中含有一定的胆固醇酯酶,若胆固醇试剂受到水污染,水会与胆固醇酯酶反应而生成游离胆固醇,游离胆固醇的含量因此而增加^[4]。

2.4 影响生化试剂底物含量 生化试剂受污染后残留的污染物质中如果含有本次检测所需要检测的成分,会影响本次试验的检测结果。如三酰甘油试剂、碱性磷酸酶试剂受到污染后残留有镁成分,在采用这些试剂测定液体中镁含量时,镁含量会比正常值偏高。

3 避免生化试剂污染的对策

3.1 加强对检测器具的保养 生化反应所需的器皿、反应杯及试剂盒等长期使用容易出现老化、物质残留等,因此应加强对检测器具的保养。定期检查生化检测常需要的器具,及时更换老、旧的反应杯及试剂盒、吸管等,或者使用酸性洗液、去污剂等彻底清洗试剂针、反应杯,采用苯甲醇冲洗搅拌棒,使检测器具保持清洁、完整。

3.2 熟练掌握各种检测的程序 定期对检验人员进行培训,确保检验人员熟练掌握全自动生化分析仪的工作原理、工作流程等;在每次生化检测前都要了解反应试剂组成、反应原理、检测原理等,了解各种可能导致试剂污染的情况,对检测程序进行合理设计。在检测过程中若要更换试剂,应仔细阅读试剂使用说明,尽量避免人为造成生化试剂污染。

3.3 合理安排检测试验顺序 实验前评估上下检测试验之间的影响,充分考虑前后试验是否存在交叉污染的可能性。如果存在交叉污染可能,应将容易被污染的检测试验安排在其他检测试验之前,或者在上下 2 个检测试验中安排其他不会对试验造成污染的检测试验,尽量消除交叉污染危险性^[5]。

3.4 启动二次清洗程序 对于合理安排检测试验顺序而仍无法避免交叉污染时,应启动二次清洗程序。现代全自动生化分析仪中一般都自带冲洗功能。在进行下一个检测试验前,应开启分析仪的冲洗程序对试剂针、反应杯等进行二次清洗,尽可能减少携带污染。

3.5 制作抗交叉污染的检测器具 用全自动生化分析仪进行连续多个项目的测定,每个反应的详细过程难以探知,特别是比色杯的交叉污染无明显特征。因此防止交叉污染最有效的方法是制作或者选用抗交叉感染的检测器具,如在游离胆固醇试剂中添加胆固醇酯抑制剂,以减少胆固醇酯酶水解胆固醇酯而引起对游离胆固醇测定的污染。

4 小 结

生化试剂容易受到多种因素影响而受污染,通过影响检测条件、进程及污染物质直接参与反应而影响全自动生化分析仪

检测结果,进而影响临床疾病的诊断及预后判断。检验人员在实际工作中,应熟练掌握每一个检测项目的具体过程,注重对检测器具的保养并合理安排检测顺序,尽量避免交叉污染。

参考文献

- [1] 林海川,梅玉峰.全自动生化分析仪常用试剂间的相互干扰和应对措施[J].医学信息:中旬刊,2010,5(12):3815-3816.
- [2] 钟原胜,牟绍英,李晓芳,等.全自动生化分析仪试剂间交叉污染的探讨[J].中国医药导报,2011,8(4):120-121.
- [3] 刘演英.生化检测中的交叉污染与预防[J].中国当代医药,2010,17(12):67-68.
- [4] 任俏梅.自动生化分析仪污染的来源及对策[J].全科护理,2009,7(34):3163.
- [5] 张仲全.全自动生化分析仪试剂存在的问题及解决方法[J].中国民族民间医药,2009,18(12):71-72.

(收稿日期:2012-10-26 修回日期:2013-01-19)

金标法快速检测乙型肝炎表面抗原漏检数据分析

帅 敏,邓晓琴,杨永红,田 智,王海英,向艳玲,薛 薇(四川省乐山市中心血站检验科 614000)

【关键词】 血液; 金标法; 乙型肝炎表面抗原; 漏检

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.087 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)14-1918-02

我国是乙型肝炎病毒的高流行区,约 10% 的人群为乙型肝炎表面抗原(HBsAg)携带者^[1]。金标法快速检测 HBsAg 具有携带方便、操作简单、快捷等优点^[2]。在无偿献血者采血前快速初筛 HBsAg,将大大降低采血后 HBsAg 不合格率,提高血液采集效率,避免不合格血的采集,从而节约采集及检验成本,具有良好的社会效益和经济效益^[3]。本血站从 1999 年 9 月开始在采血现场使用金标法快速检测 HBsAg,使用后 HBsAg 引起的血液报废明显下降,效果明显。但由于中国人群中 HBsAg 携带者数量众多,而金标法快速检测 HBsAg 的灵敏度只有 1 ng/mL,这就不可避免地会造成 HBsAg 快速检测一定程度的漏检。本文通过 2001~2011 年金标法快速检测 HBsAg 后采集标本的实验室酶联免疫吸附试验(ELISA)检测数据,对本站金标法快速检测 HBsAg 的漏检数据进行分析,报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 2001 年至 2011 年符合献血者健康检查要求(GB-18469),经金标法快速检测 HBsAg 后采集的无偿献血者留样标本,共计 21 4431 份。

1.2 材料与设备

1.2.1 试剂 HBsAg 金标快速检测为艾康生物技术有限公司生产的诊断试剂盒,HBsAg 的 ELISA 检测试剂 2005 年 8 月以前使用厦门新创试剂和上海科华试剂,2005 年 8 月至 2011 年 12 月使用厦门新创试剂和美国雅培试剂进行 HBsAg 检测。

1.2.2 加样设备 2001 年至 2009 年 2 月使用瑞士 Tecan 公

司的 RSP150 进行加样,2009 年 3 月至 2011 年 12 月使用瑞士 Hamilton 公司的 STAR 进行加样。

1.2.3 后处理 2004 年 7 月以前采用恒温箱孵育、洗板机洗板、手工加样和酶标仪读数的方法完成后处理工作;2004 年 7 月至 2011 年 12 月使用瑞士 Hamilton 公司的 FAME24/20 全自动酶免后处理系统完成孵育、洗板、加样和判读的后处理工作。

1.3 方法 对所有经金标法快速检测 HBsAg 后采集的血液标本在实验室用不同厂家的 ELISA 试剂进行 2 次复检。2 种试剂检测结果均为阳性的标本判为漏检标本;1 种试剂检测结果为阳性,进行双孔复试,复试结果至少有 1 孔为阳性者判为漏检标本。

1.4 统计学处理 采用相关系数分析,相关系数 $r > 0.8$ 认为 2 变量线性高度相关。

2 结 果

2001~2011 年 HBsAg 检测结果见表 1。2001~2011 年本站但使用艾康生物股份有限公司的金标快速检测 HBsAg 合格标本共 214 431 份,经实验室 ELISA 检测共检出 HBsAg 阳性标本 1 657 份,金标试纸法快速检测 HBsAg 后总漏检率为 0.77%。11 年间采血量从 15 773 人次增加到 28 331 人次,增加了 79.6%,金标漏检率从 0.87%降至 0.78%,其中 2005 年最低,为 0.53%,2010 年最高,为 0.89%。2009 年采血量比 2008 年增加了 20.53%,而金标漏检率却从 2008 年的 0.85%下降到 0.60%。从表 1 可以看出,HBsAg 阳性数和复检人数之间高度相关,采血增长率和金标漏检率高度相关。2005 年 8