

一定关系。更重要的是 ALT 正常参考值是根据一般健康人 ALT 平均值加减两个标准差计算得出的,只代表 95% 的可信限,所以初次献血者检查血清 ALT 轻度异常是不足为奇的^[3]。因此,对献血者进行采血前快速 ALT 检测,使 ALT 增高者暂缓献血,将极大地减少血液和人力、物力、财力的浪费。2006~2010 年,HBsAg 阳性数呈缓慢上升趋势,但低于 9.8% 的报道^[4],这是因为在献血者招募过程中加强了现场询问,利用献血者资料库对不合格献血者进行屏蔽,开展献血前 HBsAg 金标试纸条筛查试验,积极发展固定献血者,并采取了预防漏检的措施等,对 HBsAg 阳性率起到了有效的控制,但由于责任心及试剂方法学等因素的影响造成了阳性率有上升的趋势。抗-HCV 检测阳性率没有出现明显变化,与有关报道相符^[5],原因主要是对检测阳性的献血者采取计算机信息屏蔽,不能再次参加献血。通过持续的无偿献血宣传,加强献血者对无偿献血和安全输血知识的了解,使他们意识到献血者和受血者的健康同样重要,黔南地区固定献血者逐年增多,目前已达到 40% 左右。抗-TP 阳性呈明显上升趋势,感染者涉及农民、工人、干部等多种人群,农民工外出务工形成流动人口,由于自身文化层次偏低,接受预防性病教育少,是造成 TP 呈上升的原因之一,也不排除试剂及其他原因造成的假阳性增高。本次抗-HIV 筛查总阳性率为 0.06%,与报道无差异。对 HIV 检

测阳性的献血者,要在其献血者资料信息系统中加以登记,防止其再次献血。但对于疾控中心反馈确证为阴性的献血者,应及时对其资料进行更正,并做好沟通解释工作,消除误解,最大程度地保护献血者的献血积极性。

参考文献

- [1] 陈波,蒋瑞馨. 无锡市抗-HIV 阳性献血者中 HBV、HCV、TP 感染情况分析[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(6): 490-491.
- [2] 杨勇毅,魏山仪. 血液不合格率与初次反应性样本的复检[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(11): 869-870.
- [3] 季阳,王迅,郑忠伟,等. 重新评估献血者 ALT 检测的意义[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(7): 521-522.
- [4] 王余俊,韩豫湘,宋飞峰. 都匀地区大中专学生义务献血者乙肝病毒感染状况分析[J]. 贵州医药, 1996, 22(5): 317.
- [5] 宋飞峰,吕尉,刘启全,等. 都匀地区抗-HCV 阳性率调查分析[J]. 贵州医药, 2000, 7(增刊): 121.

(收稿日期: 2011-03-11)

SYSMEX CA-550 全自动血凝仪常见故障及解决办法

陈 明(四川省射洪县中医院检验科 629200)

【关键词】 设备失效; 血液凝固试验/仪器和设备; 维修

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.18.083 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)18-2301-02

本科室于 2008 年引进日本 SYSMEX CA-550 全自动血凝仪,该仪器为医院在血栓与止血疾病以及术前检查患者,提供了重要的检验指标。根据 3 年来的工作经验,现将仪器常见报警信息及纠正方法介绍如下。

1 报警信息及解决办法

1.1 Barcode Scanner Error[条形码阅读器错误] 可能原因:条形码阅读器故障。解决办法:关闭电源开关,等待几秒钟再打开。

1.2 Barcoad Scanner Driver Error[条形码阅读器驱动器错误] 可能原因:条形码阅读器驱动器中有障碍物。解决办法:去除异物。

1.3 Check Control Expiry(Attention-calling message)[检查质控血浆有效期] 可能原因:质控血浆的有效期设置失败或设置错误。解决办法:按质量控制(QC)、设置(Settings)设置有效日期。

1.4 Check Reagent Expiry(Reagent Holder No.)(Attention-calling message)[检查试剂有效期(试剂支架号)] 可能原因:有效期设置失败或设置错误。解决办法:按标准曲线(Standard Curve)、批号输入(Lot No. Entry)设置有效期。

1.5 Check Reagent Volume 1(Reagent Holder No.)(Attention-calling message)[检查试剂体积 1(试剂支架号)] 解决办法:补充试剂并重新设置试剂量。

1.6 Enter Work List(Attention-calling message)[输入工作记录表] 可能原因:工作记录表中无输入。解决办法:在工作记录表中输入分析指令。

1.7 Exist same sample No. (Only if ID Barcode reader is con-

nected)[存在相同的样品号] 可能原因:(1)相同的样品识别号存在于一个支架中;(2)有障碍物阻止了条形码阅读器的自由移动;(3)条形码阅读器驱动装置动作异常。解决办法:(1)检查是否有相同的样品识别;(2)将妨碍条形码阅读器动作的异物去除。

1.8 HC ACK Code Error(主计算机 ACK 代码错误) 可能原因:与主计算机的通讯失败。解决办法:(1)检查联接主计算机的运行是否正常;(2)检查仪器主计算机的设置。

1.9 HC ACK Time Out[主计算机 ACK 超时] 可能原因:与主计算机的通讯联接超时(15 s)。解决办法:(1)检查联接主计算机的运行是否正常;(2)检查联接主计算机的设置。

1.11 HC Off line[主计算机不在线] (1)可能原因:①电缆接头断开;②主计算机没有接通;③主计算机没有进入接收状态(离线)。(2)解决办法:①检查联接状态;②打开主计算机电源;③检查主计算机在线状态。

1.12 Instructions Not Found in HC(主计算机指令未找到) 解决办法:查看主计算机中已登记的工作表。

1.13 Insufficient Reagent (Holder No.)(试剂不够(支架号)) 可能原因:未加试剂或加量不够。解决办法:添加所需的试剂量。

1.14 Insufficient Tube(Attention-calling message)(反应管不够) 可能原因:输入的要进行分析的测试次数超过了剩余的反应管数(最多 60 次测试)。解决办法:减少输入的要进行分析测试的次数。

1.15 Interrupt by Mechanical Stop(Attention-calling message)[动作停止导致中断] 可能原因:按了机械停止开关。

解决办法:废弃检测位中所有的反应管,并重新测试。

1.16 Light Shield Open[遮光盖板打开] 可能原因:开始操作或操作过程中遮光盖板打开。解决办法:盖上遮光盖板。

1.17 No Reaction Tubes[无反应管] 可能原因:(1)无反应管;(2)反应管位置错误。解决办法:补充反应管。

1.18 No Sample (Rack Position)[无样品(支架位置)] (1)可能原因:①血浆吸取错误或样品架中无样品收集管;②血量不够。(2)解决办法:①将样品放入试剂架中;②放置需要量的血浆。

1.19 No Set reagent in the Holder[支架中无免疫设置试剂] 可能原因:试剂在试剂支架中找不到。解决办法:在所有组别的试剂支架菜单中检查试剂名称。

1.20 Order Remains(Attention-calling message)[指令滞留] 可能原因:某些指令仍然滞留,可能因为分析被中断或执行了机械制动。解决办法:如果有必要执行未分析过的指令,在中断操作结束后,同时仪器进入分析状态时,重新开始分析。

1.21 Pressure Pump Error[压力泵错误] (1)可能原因:①硅树脂管脱离清洗瓶;②清洗瓶上的盖子未盖牢固;③仪器上的泵损坏或导管脱离。(2)解决办法:①联接好导管;②盖紧瓶盖。

1.22 Probe Crash[撞针] (1)可能原因:①在样品吸取位置或试剂吸取位置,反应管或样品杯中的血浆或试剂量不够或没有。②有障碍物阻止了针的下降;③吸液针偏位。(2)解决办法:①按需要量准备血浆和试剂;②去除异物。

1.23 IQC Data Error[质量控制数据错误] 可能原因:备份存储错误。解决办法:关闭电源开关,等待几秒钟后,再打开。

1.24 IQC Limit Error[质量控制极限值错误] 可能原因:质量控制分析结果超过了设置的上限值或下限值范围。解决办法:(1)检查是否质控血浆过了有效期;(2)检查其贮藏保管是否正确。

1.25 Replace Sample Rack(Attention-calling message)[样品架复位] 可能原因:(1)在分析中断过程中支架被抬起或移开;(2)样品架传感器失灵。解决办法:检查样品位置是否正确,然后将支架放在正确的位置。

1.26 Replace STAT Sample[更换 STAT 样品] (1)可能原因:①STAT 样品未放好;②STAT 样品放好了,而遮光板开着;③进样器抽拉滑杆失灵。(2)解决办法:①拉出进样器放好 STAT 样品;②检查 STAT 样品是否放置正确;③检查进样器周围是否有污垢或异物,如有则去除。

1.27 Replenish Rinse Reagent[补充清洗试剂] (1)可能原因:①清洗液瓶中的清洗液不够;②清洗液瓶中的浮动开关接头没有连接好。(2)解决办法:①补充清洗液(蒸馏水);②连接好浮动开关接头。

1.28 Reset Sample Rack(Attention-calling message)[重置样品架] (1)可能原因:①甚至在分析完毕后,样品架仍在原位;②样品架传感器失灵;③支架更换时未拉出进样器;④进样器抽拉失灵。(2)解决办法:①更换样品架;②检查样品架的放置部分有无任何障碍物;③拉出进样器并更换样品架;④检查进样器抽拉器周围有无污垢或异物,如有则去除。

1.29 Sampling Error(Position)[吸样错误(位置)] (1)可能原因:①样品血浆不够;②检查试剂量 1(位置);③样品容器类型设置错误;④样品管或样品杯内径太小;⑤配量装置错误。(2)解决办法:①放置需要量的血浆;②放置需要量的试剂;③放置正确的样品容器类型;④使用内径 9.4 mm 以上的反应管。

1.30 Set Sample Rack(Attention-calling message)[放置样品架] (1)可能原因:①没有放置样品架;②样品架反向放置;③样品架传感器失灵。(2)解决办法:①放置样品支架;②按正确的方向放置样品架;③检查样品架的放置部分有无任何障碍物。

1.31 Set more than two points[设置两个以上数据点] 可能原因:标准曲线分析数据点少于两个。解决办法:设置两个或更多的数据点。

1.32 Standard Curve Warning(Attention-calling error)[标准曲线警告] 可能原因:某些已分析的数据有错误。解决办法:(1)检查贮存数据画面中的数据;(2)如果有问题,再分析一次;(3)或者更新设置标准曲线。

1.33 Standard Curve Error(Attention-calling error)[标准曲线错误] 可能原因:(1)设置的标准曲线的数据未持续增加或减少;(2)某些分析数据有错误。解决办法:关闭电源开关,等待几秒钟后,再打开。

1.34 Syringe Error[吸注器错误] 可能原因:操作过程中吸注器错误。解决办法:如果不正常,仪器可能存在问题。

1.35 Tube Catch Error(Position)[反应管机械抓取器错误(位置)] 可能原因:(1)抓取反应管失败;(2)机械抓取装置失灵。解决办法:清除落在仪器中的反应管。

1.36 Turned Off During Operation(Attention-calling message)操作过程中关机] 可能原因:在操作过程中关闭电源开关。解决办法:废弃剩余在检测位中的所有反应管,并重新测试。

1.37 Vacuum Pump Error[负压泵失灵] (1)可能原因:①硅树脂导管从废液瓶上脱离;②废液瓶上的盖子未盖牢固;③防逆流瓶已满;④泵失灵或导管从仪器上脱离。(2)解决办法:①正确连接导管;②瓶盖拧牢固;③倒空防逆流瓶。

1.38 Voltage Low Limit[电压低限] (1)可能原因:①瞬时发生功率故障;②供电电压不稳。(2)解决办法:①确认是否发生功率故障;②从其他分支电路供电。

1.39 Waste Bottle is Full[废液瓶已满] (1)可能原因:①废液瓶已满;②废液瓶中的浮动开关连接器脱离;(2)解决办法:①处理废液;②检查浮动开关连接器。

2 讨 论

以上 39 项报警信息都是本科室使用该仪器以来所遇到的,每次发现报警信息全是英文,就翻阅说明书、打电话请教工程师或查阅英汉词典找到相应的解决办法,要耗费一定的时间,特别是急诊和手术患者需要快速出检验报告时,如果报警故障得不到及时处理,就会延误患者的急诊救治^[1-3]。因此,把常见报警信息编印成册,以方便仪器操作人员查阅,快速解决问题,保证检验报告的时效性很有必要,可为医生治疗或抢救患者赢得有效时间。

参考文献

- [1] 朱小东,谢志雄. STAGO Compact 全自动血凝仪三种常见故障的分析与维修[J]. 医疗装备, 2010, 23(3): 61-62.
- [2] 陈汉英. CA-530 血凝仪常见故障排除及方法[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(7): 652-653.
- [3] 赵滨,周琪,魏丽晶,等. CA-550 全自动血凝仪常见故障分析及处理办法[J]. 中国医学创新, 2010, 7(10): 146.