

器报警信息和散点图的提示,用显微镜复检补充,有学者在论述血片复查标准时建议,每个实验室应自行规定复检条件^[6]。总的来说,ABX、BC 两台血细胞分析仪精密性、相关性、线性良好,携带污染率少,通过回归方程校正可消除两者之间偏差,基本可以满足临床的需要。

当同一实验室存在不同型号血细胞分析仪时,要保证相同标本同一项目结果的一致性,就很有必要进行性能评估和结果对比,对预期偏差较大的项目进行校正和调整,以保证同一实验室结果的可比性,为临床提供准确和稳定的实验室结果。定期对不同血细胞分析仪进行比对实验是保证其检测结果准确性的重要手段,正确评价和合理使用血细胞分析仪,对提高临床检验质量和工作效率起着积极的作用。

参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:123.
- [2] 罗春丽.临床检验基础[M].北京:人民卫生出版社,2004:55.
- [3] 丛玉隆.当代血液分析技术与临床[M].北京:人民卫生出版社,1997:40-46.
- [4] 王治国.临床检验质量控制技术[M].北京:人民卫生出版社,2004:46.
- [5] 丛玉隆.血液分析仪进展及临床应用[J].全军临床检验专修班实用教材,1989:49.
- [5] Pierre RV. Peripheral blood film review, the demise of the eye-count leukocyte differential[M]. Clin Lab Med, 2002, 22(1): 279-297.

(收稿日期:2010-06-22)

日立 7020 全自动生化分析仪常见故障及处理

王佑清,喻飞,王生忠,周本霞,周玉枝,吴雪,刘蓓

(湖北省十堰市郧西县人民医院检验科 442600)

摘要:目的 介绍日立 7020 全自动生化分析仪在使用过程中出现的故障报警现象及处理方法。方法 将仪器出现的 6 种故障报警信息进行总结,并分析其产生的原因。结果 根据不同的故障报警现象及原因进行处理,报警及故障排除。结论 做好仪器的日常保养及维护,同时掌握一些排除仪器故障的方法,使仪器处于最佳的工作状态和性能,显得非常重要。

关键词:设备失效;全自动生化分析仪;参数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.19.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)19-2257-02

日立 7020 全自动生化分析仪是日立公司专为中国用户开发的小型全自动生化分析仪,采用触摸屏窗式界面,全中文操作,具有操作简便灵活,结果准确可靠等优点^[1],能够基本满足县级医院的生化检验需求,为临床医师提供可靠的诊断数据。日立 7020 全自动生化分析仪在该科已使用 4 年,现就使用过程中出现的故障和处理方法,介绍如下。

1 废液真空瓶堵塞

1.1 现象 分析仪在检测过程中,突然连续出现“杯空白异常 CELL?”报警讯号并停机,检查发现反应盘上面有许多水溢出,考虑为废液回流不畅致管路堵塞^[2],打开清洗机构和仪器左侧板,废液管道畅通,而在废液真空瓶入口处及内壁有大量的蓝色蛋白沉积物将瓶口堵死,导致吸废液时无负压吸出。

1.2 原因 由于废液中含有大量蛋白质,如果不及时清洗,日积月累会堵塞管道和废液真空瓶,日常工作应按月进行彻底清洗,可避免此类故障。

1.3 处理 松开固定真空瓶的螺丝,拔下真空瓶口处上部的废液管,用注射器将 84 消毒液从瓶口处注入(沿四周不同方向注射),可看到沉淀物逐渐减少,瓶口堵塞清除后,用 10% 次氯酸钠溶液在机械检查程序驱动下由清洗嘴吸入,进行管道和真空瓶的彻底清洗,然后再用蒸馏水清洗 2~3 次,故障排除。

2 恒温反应槽老化和 HITERGENT 洗特净量加入不足

2.1 现象 报警名称为“杯空白 S. 停”并停机,打开分析仪上面护罩,取下清洗机构和反应盘,看到反应槽内壁和反应杯外壁有许多小气泡黏附^[3]。

2.2 原因 反应槽在使用过程中,不可避免出现磨损、老化现象,导致反应槽内壁不光滑,产生气泡,这种浓缩清洗可 3 个月 1 次(平时用 3%~5% 浓度)。另外,恒温反应槽中加入 HIT-

ERGENT 洗特净的目的是抑制细菌生长,消除水流动时产生的气泡,保持 pH 稳定,当 HITERGENT 洗特净量不足时,水流动就会产生气泡,附着在反应杯外壁上,当遇到此情况时,再手工加入 0.5 mL HITERGENT 洗特净,就可消除此报警^[4]。

2.3 处理 将反应槽内的水排干,1 月纱布块浸上 HITERGENT 洗特净原液,将反应槽内壁反复擦洗(使用一次性手套, HITERGENT 洗特净具有强腐蚀性),再用蒸馏水擦洗 3~4 次,用量筒向反应槽中加入蒸馏水 500 mL,再加入 0.5 mL HITERGENT 洗特净,重新运行,报警消除。

3 DMA 吸光度值超限

3.1 现象 开机后做吸光度检测发现 340 nm 处 DMA 吸光度值达 24 000(正常为小于 16 000)警报“吸光度超限 ABS?”并停机,灯泡和反应杯都是新更换不久,在使用时间内,进行反应槽清洗,DMA 值下降很少,考虑光路污染问题^[5]。

3.2 原因 实验室工作人员一般只注意外部光路清洁,当仪器使用一定年限后,在使用过程中不断吸附灰尘,导致光路内部不清洁,当其他致 DMA 值居高不下的原因排除后^[6],应考虑此现象。

3.3 处理 将反应盘取下,拿掉滤光片外的固定弹簧,再轻轻取出滤光片,然后用六轮扳手拧松固定凸镜的螺丝,取下的凸镜和滤光片用 95% 的乙醇两面擦洗至光亮透彻无污点,自然干燥,按照拆卸时的逆顺序小心安装,谨防镜片脱落(安装时只能拿镜片边缘,切不可用手捏拿镜片中间产生印迹),开机检测 DMA 吸光度值降到 14 000 时,故障清除(注:使用特别熟练的人员才能进行此项处理)。

4 搅拌棒污染

4.1 现象 检验结果打印条出现很多“LIN. 8”和“LIMTO”提

示符号,重复检测后,结果差异很大,重复性很差,但仪器并无报警,通过逐样排查,最后发现搅拌棒附有脏物,在搅拌后未清洗干净,引起交叉污染,致使结果忽高忽低。

4.2 原因 搅拌棒是仪器在执行样品分析前,对试剂和样品进行搅拌,起致充分混合作用,由于长期的水环境和腐蚀性试剂的接触,使搅拌棒出现肉眼难以发现的微蚀现象,使蛋白缓慢黏附其上,不易冲洗,因此,搅拌棒要经常用无水乙醇擦拭,防止交叉污染。

4.3 处理 用棉签沾 95% 的乙醇,将搅拌棒全部擦洗,除去黏附物,再用蒸馏水擦洗后,检测结果稳定,重复性好。

5 搅拌机构上升时不到上限点(反应杯一侧)

5.1 现象 当搅拌棒运行至反应杯中搅拌完毕上抬过程中,出现停机,在维护菜单中,按复位键,作机械检查,又出现搅拌机构停机。

5.2 原因 搅拌棒轴杆在使用过程中,润滑油易吸附灰尘,形成油污,造成机械上下动作不通畅^[7]。

5.3 处理 将仪器左侧和前上方的挡板拆开,用一根长玻棒一端绑上纱布块,在左侧面将搅拌棒轴杆上半部分油污擦净,涂上少许润滑油,在前上方将轴杆下半部分油污擦净也涂上润滑油(注:润滑油不能涂太多),再反复执行机械检查,如果仍然不能解决,将纱布块浸上 95% 的乙醇进行擦洗浸润,再重复以上动作,即可消除此故障。

6 软盘未插入

6.1 现象 仪器在运行过程中,突然出现“FD 未插入”而报警并停机。

6.2 原因 由于驱动器进入灰尘,数据不能读出^[8]。日常维护中要经常使用清洗盘进行清洗,再用封板胶将软盘口封闭,减少灰尘进入。

6.3 处理 将系统盘和参数盘取出,用日立公司随机配备的

• 仪器使用与排障 •

清洗盘进行驱动器清洗,再更换已备份的系统盘和参数盘(注:当系统盘出现上述报警时,不能关闭电源,否则仪器将无法开机运行)。

以上故障提示,正确使用、维护、保养是保证仪器正常运行的关键^[9]。同时保证仪器的运行环境符合要求,特别是防尘,只要按操作手册规范进行经常化、正规化保养,及时准确地排除仪器的故障,就能够使仪器有良好的工作状态和性能,发挥出更大的经济效益和社会效益。

参考文献

- [1] 日立 7020 全自动生化分析仪使用操作手册. 2000:18-26.
- [2] 张建丽. 日立 7020 全自动生化分析仪维护和故障排除[J]. 实用医技杂志, 2007, 14(28):3905.
- [3] 阴志奇. 日立 7020 全自动生化分析仪故障排除与应用[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(3):60.
- [4] 孟海华. 日立 7020 全自动生化分析仪常见故障及处理[J]. 青海医药杂志, 2007, 37(1):49-50.
- [5] 吴明华. 日立 7020 全自动生化分析仪常见故障及处理[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(9):874.
- [6] 程涌江, 李丽, 陈海鸣. 检验科超纯净水制备系统的构建[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(7):796-797.
- [7] 苑德军, 程东明. 日立 7020 全自动生化分析仪故障检修及处理[J]. 中国医药导报, 2009, 6(10):204-205.
- [8] 杨晓东, 卢建明, 饶丽华. 日立 7020 全自动生化分析仪常见故障及排除方法[J]. 实用医技杂志, 2005, 12(11):3097-3098.
- [9] 程峰. TBA-40FR 全自动生化分析仪故障及处理方法[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(15):1743-1744.

(收稿日期:2011-06-19)

全自动生化分析仪检测中的质量监控参数

张锦泉¹, 曹丽¹, 管传云²

(中国人民解放军第二〇五医院:1. 检验科;2. 优生实验室, 辽宁锦州 121001)

摘要: 全自动生化分析仪应用中,使用仪器配套检测系统的实验室,仪器完善的智能监控系统和警示系统为仪器的检测质量提供了保证。使用自建检测系统的用户,仪器的监控参数需要技术人员自行设置。不设置或者关闭监控与警示系统,在仪器出现故障时或遇到特殊标本时可能带来质量隐患。

关键词: 质量控制; 校准; 生化分析仪; 参数设置; 监控方法; 限额参数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.19.044

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)19-2258-03

全自动生化分析仪的广泛应用既显著提高了检验工作效率,也为提高检验质量提供了平台。使用仪器配套检测系统的实验室,仪器完善的智能监控系统和警示系统为仪器的检测质量提供了保证^[1]。使用自建检测系统的用户,仪器的检测参数和监控参数需要技术人员自行设置。不设置或者关闭监控与警示系统,在仪器出现故障或者遇到特殊标本时都有可能带来质量隐患^[2]。甚至在不知觉的时候,将一些失真的检验结果混入正式报告中,影响临床诊治。现就全自动生化分析仪使用中与检测质量密切相关的一些监控参数总结如下。

1 试剂空白监控^[3-6]

试剂空白监控是通过设置试剂空白吸光度的极限值来实现的。对于反应吸光度上升的项目,应设置试剂空白吸光度的

最大值,对于反应吸光度下降的项目应设置试剂空白吸光度的最小值。如果试剂空白测定值超出监控范围,仪器自动报警提示,说明试剂已经变质不能继续使用。操作者要检查试剂保存条件、试剂有效期、试剂是否加错、稀释比例是否正确、有无污染或是否存在干扰等。其设置方法:(1)有些试剂提供了该监控值,可参照试剂说明书设置;(2)通过实际检测后设置。考虑各实验室仪器的性能状况不尽相同,建议以实际测定后的设置最为可靠。

2 校准空白吸光度和校准品吸光度监控^[3]

很多全自动生化分析仪都可以设置校准空白吸光度和校准品吸光度的允许范围。该范围的正确设置可以监控试剂,尤其是校准品本身的问题。如果实测值超出此范围,提示检查试