

3 讨论

3.1 正常生理状态下,阴道本身有自净作用,形成自然防御功能。假如自然防御功能遭到破坏,则易受病原微生物的侵袭,导致阴道炎症如非特异性阴道炎、真菌性阴道炎、滴虫性阴道炎等^[3]。本文述及的念珠菌即为阴道炎的常见病原微生物。

3.2 300 份阴道棉拭子标本生理盐水涂片法检测念珠菌检出率为 21.0%,革兰染色法为 33.0%,与生理盐水涂片法相比检出率提高 12.5%,与文献^[1]报道真菌检出率 17.6%(52/296)提高到 30.1%(89/296)一致。生理盐水+10%KOH 法、生理盐水+5%冰醋酸法检出率分别为 31.3%、32.7%,与生理盐水涂片法相比检出率分别提高 10.3%、11.7%,与文献^[1-2]报道一致,差异有统计学意义($P < 0.05$)。革兰染色法与冰醋酸法、10%KOH 法结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。结果显示 4 种方法检测念珠菌临床可根据各实验条件选择应用。

3.3 阴道分泌物中念珠菌孢子常附着于上皮细胞边缘,量少时观察效果佳。当发生炎症反应时标本背景较杂,细胞成分较多,生理盐水涂片法不易观察到芽生孢子和假菌丝,易造成漏检,所以检出率不高。生理盐水+5%冰醋酸涂片法是根据阴道正常 pH 值保持在 4.0~4.5,而 5%醋酸的 pH 值约为 5,可以溶解白带中的红细胞和不定形成分,而上皮细胞和白细胞、念珠菌、滴虫、杆菌、球菌不被溶解,因此视野清晰,各种成分易直接涂片观察^[1]。生理盐水+10%KOH 法可以溶解白带中的红细胞和白细胞,上皮细胞等不定形成分,而念珠菌不被溶

解,因此视野清晰,更易直接涂片观察。革兰染色法染色后念珠菌呈深蓝色,可见芽生孢子,菌丝长而直、有分枝、着色不均,能清晰辨认念珠菌。

3.4 从试验结果来看生理盐水涂片法念珠菌的检出率较低,与文献^[4]报道一致,其他 3 种方法检出率较高且相近。由于染色法操作复杂、费时、成本高,患者费用大^[5],因此在实际工作中,可采用操作简单、快捷、成本低的盐水法+酸、碱法替代。

参考文献

- [1] 林凤金. 白带生理盐水涂片改良法在妇科白带检查中的临床价值[J]. 上海煤炭工业医学杂志, 2009, 12(11): 1741.
- [2] 任爱英. 如何提高白带涂片检查念珠菌阳性率[J]. 标记免疫分析与临床, 2010, 17(2): 119.
- [3] 郭素芳, 张文坤. 妇女生殖道感染的控制[J]. 国外医学: 妇幼保健分册, 2001, 12(1): 3-5.
- [4] 俞碧霞. 妇科白带涂片快速染色法与盐水法的比较[J]. 上海医学检验杂志, 2001, 16(1): 51, 53.
- [5] 徐旭娟, 张建林. 白带多项检查快速染色技术在妇科白带检查中的应用[J]. 南通大学学报: 医学版, 2007, 27(2): 66-67.

(收稿日期: 2012-06-21)

Architect i2000SR 全自动免疫分析仪常见故障及处理

李小燕, 莫伟平, 张泳仪(广东省东莞市人民医院检验科 523000)

【摘要】目的 解决 Architect i2000SR 全自动免疫分析仪常见故障, 确保该仪器的灵敏度和实验结果的可靠性, 更好地为临床服务。**方法** 分析和解决 Architect i2000SR 全自动免疫分析仪的常见故障。**结果** 通过对其常见故障及处理办法的研究, 制订出一套详细的维护保养计划, 将实施于实际工作中。**结论** 仪器的常见故障得到解决, 提高了 Architect i2000SR 全自动免疫分析仪的使用质量, 并延长了仪器的使用寿命。

【关键词】 全自动免疫分析仪; 常见故障; 灵敏度

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.055 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)22-2881-02

美国雅培公司生产的 Abbott Architect i2000SR 全自动发光免疫分析仪具有较高的灵敏度、特异性和稳定性^[1]。雅培肝炎试剂为全球“金标准”, 是唯一能提供全套肝炎和人类免疫缺陷病毒检测试剂的公司, 且能提供半定量(宽线性)和全定量(国际标准), 能检测各类变异株病毒和病毒亚型。但试剂成本高, 仪器的常见故障给检测过程带来不便和成本浪费。作为检验工作者, 为了不影响工作, 也应该会处理仪器的一些常见故障。本文结合工作中常见的故障谈谈故障处理方法, 供同行参考。

1 常见故障及处理方法

1.1 报警现象一 3350 unable to process test, aspiration error for (探针名如 R1 Piptter) at(发生位置如 R1 Middle Reagent)。

1.1.1 报警原因分析 R1 吸样针在 R1 中间试剂处检测到了吸样异常, 或压力监测器的异常。

1.1.2 处理方法 此报警可从检测样品、试剂和压力监测器 3 个方面考虑。(1)检查检测标本有无气泡、浮游物、凝块, 有则将其清除。确认检测样品量, 不足则加样品。重做样品。(2)试剂太少, 低于感应的下限, 以至无法感应, 应更换新试剂;

试剂太多, 高于感应的上限, 以至无法感应, 将报警试剂位置的试剂吸出一部分, 再检测。(3)如果排除前面两种可能, 且吸样针每吸一样品后就在冲洗站中吐出, 则极可能是压力监测器异常, 直接联系厂家工程师, 要求更换。

1.2 报警现象二 3700 unable to process test, (wash zone1/2 aspirate) wash aspiration error for probe(s)^[1-3]。

1.2.1 报警原因分析 在相应清洗区域(WZ)的某一探针检测到吸取异常; 室温过高; 带温度传感器的 WZ 软管老化。

1.2.2 处理方法 (1)如果偶尔发生时, 确认室温是否在规定范围内(15~30 ℃), 机器背面与墙壁间的距离是否在规定范围内(30.5 cm 以上); 确认相应 WZ 软管连接、导线连接有无松动, 如果有松动则拧紧; 确认相应的 WZ 探针有无堵塞、弯曲, 如有则更换。(2)如是多次连续报警, 则说明温度传感器的 WZ 软管老化, 需更换。步骤如下: ①拆卸 WZ 软管, 打开处理中心背面的盖板, 拆下 WZ 探针, 慢慢拔下 WZ 软管, 再从 WZ 电机孔拔下 WZ 软管, 拆下 WZ 软管中间的温度传感器导线, 后从废液层拔下 WZ 软管即可。②安装 WZ 软管, 先将 WZ 软管插到废液层上, 连接温度传感器导线, 再从 WZ 电机孔穿上 WZ 软管, 将 WZ 软管插入 WZ 探针上(注意将 WZ 探针一半

长度插入时才合适位置),检查 WZ 软管的布置,确认是否会妨碍动作。

1.3 报警现象三 4200 unable to read bar code labe at carrer (x) possition (y)。

1.3.1 报警原因分析 仪器与中文系统非双向,手工编号时会出现此报警。是试管上的信息,如出厂固有条码、患者信息、实验室编号或试管上的小雾珠,影响仪器对试管架和位置号的阅读。

1.3.2 处理方法 检查试管架该位置上的试管放置情况,将试管上的信息置于内侧,空白区域置于外侧。重做标本。必要时吸出标本到标本杯中检测。

1.4 报警现象四 5900 step loss detected on (RV Loader wheel)。

1.4.1 报警原因分析 RV 杯装载槽内的收集反应杯的旋转板(装载器轮)运行不良。反应杯可能在旋转板和传送带间发生卡杯,进而造成仪器直接 STOP,已加样的测试不能完成,试剂耗材浪费。编号是 5900 的报警都是卡杯的报警,且都会连带其他报警,仔细查看“Message history log”,以确认引起 5900 报警的原因。

1.4.2 处理方法 (1)分析判断卡杯的位置,“5900 step loss detected on (RV Loader wheel)”的报警会出现在旋转器轮或半透明罩下的传送带上。(2)如旋转器轮上卡杯,关闭处理模块(PM)电源,将旋转器漏斗上的杯清出。拆出旋转器上的螺丝,将卡位的杯子取出。如旋转器顺畅,即可运行。(3)如传送带上卡杯,拆下半透明罩,确认落点处有无反应杯堵塞,有堵塞时予以清除。将半透明罩装回原位,按 F5 startup,确认是否进入 ready。如果做标本过程中还报 5900 step loss detected on (RV Loader wheel),则再拆下半透明罩,清出传送带上的杯子。用无水乙醇棉签擦拭传送带下面的电路板上的“U”型感应元件。必要时做下“六号板定标”。

1.5 报警现象五 5900 step loss detected on (precess path Carousel Motor)。

1.5.1 报警原因分析 运行转盘(位于试剂仓外围下面。用于移运反应杯的部位)的马达运行不良^[1-2],进而造成仪器直接 STOP。此报警会连带其他报警,如 5900 Step loss detected on (Wash Zone 1 RV Diverter) 清洗区 1RV 杯分流器运行不良,5900 Step loss detected on (Microparticle Dispersion Motor)微粒子分散(混匀)马达运行不良。仔细查看“Message history log”,以确认引起 5900 报警的原因。

1.5.2 处理方法 (1)分析判断卡杯的位置。按 F5 Startup 运行时,卡杯的位置会有“咔咔”的声音,即可判断。常见的位置有:RV 杯传送带向运行转盘落点处、急诊分流器处、WZ1 和 WZ2 处、RV 杯装载和卸载处。(2)确认卡杯位置后,关闭 PM 电源,拆开相应的卡杯位置,查看部位下面的轨道是否堵塞,并清除。(3)逆时针方向轻轻转动 RV 杯轨道,确认轨道畅通,若还堵塞,则查看轨道是否还有其他地方堵塞,并清除。(4)确认轨道畅通后,打开 PM 电源,运行仪器并能顺利进入 Ready 状态即可。

1.6 报警现象六 5200 RV decteted below the drop point when none was expected, 5204 RV not detected at end of transport. 。

1.6.1 报警原因分析 5200 检测到在落点处不应存在的反应杯,或反应杯在落点处堵塞。5204 在 RV 杯传送带末端没有检测到反应杯,或 RV 杯传送带中反应杯堵塞。

1.6.2 处理方法 (1)如果反应杯在落点处堵塞或 RV 杯传送带中有反应杯堵塞,予以清除。清除方法见 5900 step loss

detected on (RV Loader wheel)的处理方法。(2)确认 RV 杯传送带(黑色皮带)有无破损、龟裂、走位,如有直接联系厂家工程师,要求更换或调整。(3)检查 RV 杯传送带下的传感器 LED,做“六号板定标”:正常下 LED5 个灯中从右向左看 1 号和 5 号是熄灭的,其他点亮,清除 RV 杯传送带上及末端的反应杯,用电吹风清洁落点,直到全部灯熄灭,拨动 LED 灯下的开关,LED 灯全部点亮,重复拨动 2 次(注意开关一定要打回原来的左边),将 RV 杯传送带的半透明保护罩复原即可。

1.7 报警现象七 5404 Solenoid (x) failed。

1.7.1 报警原因分析 螺线管运作不良。Solenoid 32 是 RV 杯装载器开关,作用是将反应杯从运行转盘内圈推向外圈,防止反应杯倒翻的支撑部件。Solenoid 34 是急诊 RV 杯装载器开关,作用是推出急诊项目测定时使用的反应杯。Solenoid 36 是 RV 杯卸载器开关,作用是将测定完的反应杯倒入固体废物桶内。Solenoid 42 是 RV 杯装载器开关,作用是将反应杯从运行转盘内圈的待机通道推向外圈的部件。

1.7.2 处理方法 拨动 Solenoid 开关,观察 LED 灯是否正常感应。如不能正常熄灭和点亮,直接联系厂家工程师,要求更换;如果正常感应,则是相应的 Solenoid 安装不正确或松动,重新安装即可。

2 讨论

2.1 应严格按照 i2000SR 操作指南的要求进行仪器的操作和维护保养。因该仪器在本单位的急诊室使用,常常 24 h 开机。在工作中遇到的很多问题都是因为长时间连续使用,疏于保养所造成的。日常的保养至关重要:(1)保持房间适宜温度和清洁,每天清洁仪器表面,防止灰尘影响仪器的感应。(2)做好日保养和周保养,使仪器处于良好状态。(3)必要时要做按需保养,如对样品探针、探针 R1、探针 R2、急诊探针在所有吸样和放样位置的定标(Sample/R1/R2/STAT pipettor Calibration),对冲清洗液、预激发液和激发液进行系统冲洗(2130 Flush Fluids)等,这些能对仪器进行探针的校准和管路的冲洗,使仪器运行更加良好。

2.2 许多故障往往可以预防。如预防卡杯:定期全面清洁运行转盘轨道(尤其冲洗站中的结晶),一般 1~2 个月全面清洁,冲洗站中的结晶则要每天观察,如有则要清洗掉。用乙醇、棉签、纱布清洁整个反应杯运行轨道,清洁时注意不要遗留棉签和纱布碎片在轨道里。

2.3 在仪器维修时,要做到胆大心细,对于要进行较为复杂的拆卸时,最好能详细记下拆卸的步骤,这样在重新安装时就不会出现拆下的零件装不回去。对于没有把握的维修,还是联系雅培的专业维修人员,以免造成不必要的损失。

总之,只有对该仪器做好日常维护及常见故障的处理,才能确保该仪器的灵敏度和实验结果的可靠性,更好地为临床服务。

参考文献

- [1] 刘洪玲. 水飞蓟素的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国民族民间医药, 2008, 7(23): 23-25.
- [2] 邱龙翔, 徐忠玉, 朱小东. AXSYM 全自动免疫分析仪纤维锥杯 3 种故障处理[J]. 医疗设备信息, 2005, 20(12): 78.
- [3] 罗华. Architect i2000SR 全自动免疫分析仪转盘内部卡杯的原因分析和处理方法[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(3): 128-129.