

毒)侵犯生殖器和皮肤黏膜,最后形成下疳。二期梅毒全身皮肤黏膜出现梅毒疹,全身淋巴结肿大,有时侵犯骨、关节、眼和神经系统。三期梅毒(晚期梅毒)晚期侵犯全身各器官,并表现多种多样的症状和体征,病变几乎累及全身各个脏器。机体感染梅毒螺旋体后,感染后病程的不同机体产生的抗体也不同。一期梅毒抗体主要是 IgM 型,二期梅毒抗体有 IgM、IgG 型,三期梅毒抗体主要是 IgG 型。由于梅毒患者在不同分期梅毒抗体出现早晚有差异,故临床应同时检测梅毒非特异性抗体与特异性抗体,以防止梅毒患者的漏诊。

TP-ELISA 是利用梅毒螺旋体基因工程混合抗原包被在微孔滴定板上,检测血清中的梅毒特异性抗体,是诊断梅毒螺旋体感染的依据之一。早期的 ELISA 试验采用间接法测定相应的特异抗体。近些年来,随着分子生物学技术的发展,以及对梅毒螺旋体表面脂蛋白抗原的核苷酸序列的了解,采用基因工程的方法,在体外表达得到了梅毒螺旋体的相应特异基因工程抗原,这种抗原较之从整个梅毒螺旋体经超声波裂解所得抗原要纯得多,大大提高了测定的特异性,并且 ELISA 的测定敏感性亦高于 TPPA 等方法。此外,ELISA 还具有简单、快速和高通量的优点,应是梅毒血清学诊断试验的首选方法。但其检测的是梅毒 IgM 和 IgG 的混合抗体,梅毒 IgG 抗体治愈后相当长的时间内仍然存在较高的阳性率,甚至终身阳性,因此,TP-ELISA 阳性只能说明正处于感染期或曾经感染过,不能判断梅毒疾病活动与否,所以不能作为疗效监测手段。

梅毒诊断要根据病史、临床症状、体检及实验室检查等进行综合分析,慎重作出诊断。实验室应该同时检测非特异性抗脂质抗体和特异性螺旋体抗体来检测梅毒。梅毒血清学检查是诊断梅毒的重要依据,但并非唯一依据,医生应在掌握了患者的个人生活史及体检的基础上,综合分析梅毒血清学检测

结果,排除假阳性、假阴性情况,作出正确的诊断。由于梅毒属于性传播疾病,有些患者治愈后隐瞒病情,造成试验结果与实际不符。由于各个实验室所选用的实验方法不一,灵敏度不一样,结果会不一样。从本实验结果看,ELISA 最灵敏,用它过筛最好,可减少漏诊、误诊,报告结果时应将各试验方法同时报,为临床梅毒诊断提供全面的参考依据,特别在医疗纠纷不断增多的情况下,最大限度保证实验室安全。

实验室应该经常对自己的工作进行总结,本科室对梅毒检测 3 种试验都报告,检测的 TP-ELISA 阳性标本是用两种试剂来比对的,结果一致,对于 ELISA 阳性、TRUST 和 TPPA 同时阴性的结果,所占比例很高。

实验室应不断完善每个项目检测的可靠性,尽可能为临床提供特异性强、灵敏度高的检验项目,由于各种原因,每个项目不可能都做到这一点,临床医生会根据实验室的结果做出诊断,但实验室出具的报告只能供临床参考。不能片面夸大实验结果的作用。

### 参考文献

- [1] 管世江,姜海峰.用 TP-ELISA、RPR 和 TP-PA 法检测梅毒的价值评价[J].临床和实验医学杂志,2011,10(9):712-713.
- [2] 蒙在杨.梅毒检测技术进展[J].检验医学与临床,2011,8(21):2627-2628.
- [3] 李志波.梅毒 3 种不同检测方法的比较[J].现代医药卫生,2011,27(22):3381-3383.

(收稿日期:2011-10-13)

## Advia Centaur XP 全自动免疫分析仪常见故障及处理

曹春晓,龚智仁,杨琦,尹红(四川省宜宾市第二人民医院核医学科 644000)

【关键词】 化学发光; 免疫分析; 维护; 故障

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.077 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)06-0761-02

Advia Centaur XP 全自动免疫分析仪是西门子公司推出的一款自动化程度很高的大型免疫分析仪,利用化学发光和磁性微粒分离技术,广泛用于内分泌激素、过敏原、心肌标志物、肿瘤标志物、贫血系列等重要指标的测定<sup>[1]</sup>。仪器自带冷藏系统可长久保存试剂,在正常运转的情况下更换试剂及消耗品,具有随机、持续、急诊功能。本科室已安装使用一年多,在日常维护和标本检测中经常出现的一些报警以及处理方法介绍如下。

(1)故障代码 400 13 04 Water reservoir low 储水瓶低和 600 13 10 Water sensor error 水瓶传感器错误,导致日保养失败。

故障分析及解决办法:可能原因(1)水桶未连接或已空;(2)打水泵、传感器、配件及管路损坏漏气或未连接正确;(3)储水瓶未安装好等。储水瓶具有两根长短不一的玻璃棒作为液面传感器,当长玻璃棒露出液面时,水泵会自动加水,当短玻璃棒浸入液面时,水泵停止工作,从而保证了储水瓶中一定的储

水量。最初观察控制液面检测器的电路板,发现两根玻璃棒连接的指示灯不能及时反映液面的变化,认为可能是玻璃棒传感器有问题需要更换。但是更换之后问题依然存在,且在供给状态上显示 sampling stoped。后经过反复观察,在拉动前面分配器处,偶尔发现传感显示正常。发现问题出在连接传感的线路松动造成液面检测失灵。重新处理连接传感的线路后,故障解除。

(2)故障代码 600 09 13 Aspirate & Wash;Dispense 1 diluter is offline 分配口 1 稀释器离线和 600 09 25 Aspirate & Wash;Resuspend diluter is offline 二次循环稀释器离线,导致检测系统和管路系统均出现故障。

仔细查阅该报警的解决方案,其解决方向是复位过程中发生错误,当防止分配口和二次循环稀释器恢复时或遇到错误的极限位置。逐一分析并排除了部分可能原因(如:供水部分管路连接有误、储水瓶传感器失灵、管路进入气体、水泵失灵等),又结合去离子水和清洗液的用量极不正常,考虑到仪器安装使

用已有一年,管路系统经常受到清洗液、酸碱液等的腐蚀,认为管路中电磁阀失灵可能性大<sup>[3]</sup>。后经厂家维修人员查出管路中控制水和清洗液的电磁阀因长期腐蚀已失效,不能及时准确加水 and 清洗液,导致以上问题的发生。更换电磁阀后,报警解除,仪器系统恢复正常,各项目定标质控全部通过。

(3)故障代码 600 10 02 Luminometer cycle failure 照度计循环失败和 600 10 01 Luminometer is offline 照度计离线,照度计不能正常运行。

可能原因(1)复位过程中发生错误,当防止照度计恢复时或遇到错误的极限位置;(2)子系统脱机离线;(3)底板上的 PC 板有缺陷。仪器不能正常复位,考虑卡杯可能性大,逐一排查反应杯路径。最后打开光度计,发现反应杯卡在光度计通往废杯桶的管道内。排除故障后,仪器复位正常运行。

(4)黄灯故障代码 700 06 05 环境温度变化或超过特定范围,连续 3 次后出现红灯故障代码 700 00 13 User Interface lost communication with the Real Time processor 用户界面与实时处理失去通讯。系统停止测试。

Advia Centaur XP 从仪器开机就自动检测连接通讯系统,仪器右侧的一组电路板上有一块电路板叫做 RT 板,负责用户界面与实时处理通讯。由于仪器温度环境要求很高,当仪器内部散热通风不良,导致仪器 RT 板上的芯片及内存过热发生松动,进而导致 RT 服务终止。最后把仪器搬进恒温空调房中后,故障排除。

综上所述,Advia Centaur 全自动免疫分析仪临床应用广泛,操作简单,故障率较低。出现问题后,应按仪器报警指示一一查找可能原因,仔细观察,不放过任何细节。要减少仪器故障的发生,操作人员必须有高度的责任心和敬业精神,严格执行操作规程,按要求做好日、周、月、年等仪器保养<sup>[2]</sup>。并对仪器的保养、维护和故障处理详细记录以备查。实验室应保持室内清洁和合适的温、湿度,及时清洁仪器表面和空气滤网,防静电,这可大大降低 Advia Centaur XP 的卡杯率。日常工作中,操作人员还应留意仪器运行中是否有异常情况,如异常的噪音等。定期请专业人士检查维护,及时更换损害严重或到期的部件,以保证仪器正常运行。

## 参考文献

- [1] 周强,张文,黄宪章,等. CENTAUR 全自动化学发光免疫分析仪性能评价[J]. 实用医学杂志, 2005, 21(13): 1469-1470.
- [2] 刘建新,李春林. ACS:180 发光免疫分析仪系统原理与常见故障维修[J]. 医疗设备信息, 2005(9): 83.
- [3] 国秀芝,韩建华,赵颖. ADVIA CENTAUR 全自动免疫分析仪电磁阀故障及排除一例[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(4): 41.

(收稿日期:2011-09-18)

# 如何在安全输血中实施医学检验质量控制

周 铭,张艳萍(长江大学附属第一人民医院检验科,湖北荆州 434000)

【关键词】 输血; 质量控制; 检验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.078 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)06-0762-02

输血是临床治疗和抢救患者重要手段之一,实施安全输血工作日益受到社会广泛关注和各级医院高度重视。为保证科学、合理使用血液制品,达到安全、有效的输血治疗目的,降低输血风险,避免因输血引发的医疗纠纷发生,建立健全输血工作中相应的质量控制体系实为安全输血工作中重中之重。

## 1 建立完善管理体系

1.1 完善医院安全输血管理、监督机构,建立由医院业务院长、医务科科长、检验科主任、输血科主任及感染办主任为成员的医院输血管理委员会,指导、监督输血日常工作的安全进行。

1.2 提高全科工作人员对安全输血的认识,正确认识检验科在切断血液传播疾病过程中的关键性地位和作用,使本科室工作人员正确认识自己的岗位在确保血液制品安全中的重要性,以阻断从血液传播疾病的途径。按世界卫生组织的要求,认真执行从实验室、着装、采集、运输、血清标本发放、废弃物处理、消毒等 6 个方面的安全规程,建立健全质量、职责、标准操作规程(SOP)、记录<sup>[1]</sup>。

## 2 健全制度,加强人事管理

2.1 按输血科管理制度建立健全各项规章制度,内容包括考勤制度、值班制度、各岗位操作制度、各室质量控制及仪器使用管理制度、质量责任追究等制度,使所有制度相互衔接,并在实践中不断地改进和完善。

2.2 加强输血科科内人事管理,积极引进人才、培养人才,不

断提高本科室工作人员综合素质,科室工作人员素质的高低,直接影响到血液制品的质量。将本科室工作人员的职业道德教育和业务知识学习紧密结合起来,树立科学严谨的工作态度,培养踏实肯干的工作作风,养成良好的职业习惯和树立高度的工作责任心,这是保证安全输血工作的前提和基础。有计划地组织本科室工作人员学习相关业务知识,促进专业人员不断学习别人先进经验,及时了解或掌握最新知识、最新技术、最新理论,不断提高自身素养,保证输血各项检测的准确性。定期安排本科室工作人员参加岗位对口培训提高专业技能。要求本科室工作人员都必须参加继续教育和远程教育学习。

2.3 设置质控监督员,监控每个环节可能出现的问题,并及时向科主任和质量控制小组汇报。通过设立质监局自查和互查,使出现的问题及时得以纠正。

2.4 规范各项工作流程,如《取血流程》、《紧急用血流程》等,使工作人员在日常工作能顺畅进行各项工作,以及在遇到各种事情时指引工作人员进行正确、快速的处理,标准规范地完成每项工作。

## 3 重视血液各项检测指标的质量控制

3.1 制订了每个项目检测的作业指导书,严格执行输血科的标准操作规程,输血科 SOP 是所有员工在全部检测工作中都必需遵守执行的指导标准,并且也是保证各类检测质量的重要措施,要求每个操作者都熟知理解,并按 SOP 操作。