

• 个案与短篇 •

ROCHE 全自动生化分析仪 ISE900 模块常见报警处理及维护保养

曹 贤

(内蒙古自治区鄂尔多斯市中心医院检验科 017000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.02.072

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2011)02-0279-01

笔者所在科室于 2005 年购进罗氏 MODULE P800 生化分析模块及 ISE900 模块。现将 ISE900 模块维护保养及常见故障处理做一总结,希望与广大同行共同借鉴。

1 常见报警显示、原因及解决办法

1.1 屏幕显示 Condi,报警信号 Conditioning error 更换新电极后未进行活化或电极活化不佳,标准品的浓度不正确或放错了标准品的位置均可导致该火化错误。针对性解决办法包括运行 10 份质量合格血清标本,或在正确位置放置新配置定标液后重新定标。

1.2 屏幕显示 Std?,报警信号 Internal Standard concentration Abnormal 常见原因包括仪器流路被污染;试剂变质,频繁使用残余试剂;内标液配置错误;内标液与稀释液位置错误。如果定标报告中 IS 的 EMF 值不正常,需核查内标液制备是否正确,必要时重新制备内标液,并在多遍灌注后重新定标;如果 EMF 值正常,可排除内标液自身错误,应检查 ISE 标准品和稀释液注射器。IS EMF 理想值应介于 calibrator High/Low EMF 值之间。

1.3 屏幕显示 L(level),报警信号 Level Error 常见原因包括试剂量不足;参比电极及其连线异常;盐桥异常。解决办法包括检查试剂量,确保试剂进样管口能达到液面以下;检查试剂流路中是否有气泡;检查加样针和电极连接是否正常;检查盐桥,必要时清洗盐桥;更换参比电极液,运行 ISE 灌注后重新定标;运行 Utility/Maintainance 中 ISE Check,如果所有检测值均异常,应考虑参比电极异常,必要时更换参比电极;EMF 值须在 $-7\text{ mV} \sim 7\text{ mV}$ 之间,所有电极间的偏差不能超出 $\pm 0.2\text{ mV}$;若只有某一个电极超出范围,需更换相应电极;运行 ISE 灌注后运行 10 次标本检测以活化电极。

1.4 屏幕显示 R* (Magin),报警信号 ISE slope marginal 定标报告中显示该报警信号时,可能与电极老化或流路污染有关。对应解决办法为更换电极或清洗管路。

1.5 屏幕显示 Noise Error 常见原因包括 ISE 试剂流路中有气泡或盐桥有泄漏。解决办法包括检查试剂量是否充足;检查试剂流路中是否有气泡;检查加样针、注射器、电极以及盐桥是否有泄漏。如果只有一个电极受影响,检查该电极;如果所有电极均受影响,检查参比电极。

1.6 屏幕显示 Resp 1 或 2,报警信号 Response error 1 或 2 常见原因包括流路污染,电极污染或者使用时间过长。解决办法包括执行 Utility/MAintainance/ISE 中的 System Wash;运行 10 份合格标本;更换定标液。

1.7 屏幕显示 E* (Slope),报警信号 Slpoe Abnormal 定标报告中显示该报警信号时,可能与电极使用时间过长、标准液

位置错误或标本探针堵塞有关。解决办法包括更换新电极、正确放置标准液或用细针疏通并冲洗标本探针。

2 维护保养

ISE900 模块保养分两个部分,及自动保养和手动保养。自动保养包括 Air purge 和 ISE reagent prime。手动保养包括以棉签沾水清洗排液口结晶、每日清洁标本探针及仪器表面、执行绿架子清洗、更换密封圈和 PINCH 阀连接管路。后两项手动保养完成后需完成 20 次 ISE reagent prime 及 FULL 定标。

ISE 检测应用间接法(标本稀释后检测)^[1],氯电极设计寿命为 3 000 测试,钠/钾电极设计寿命为 9 000 测试,参比电极设计寿命 6 个月。钠/钾和氯参比电极电压值不稳定,但最大电压变化应不超过 $\pm 0.2\text{ mV}$ 。当出现 Slope Abnormal 报警且斜率低于临界值时须更换相应电极。通过以下办法可提高电极使用寿命及稳定性:(1)提高标本的质量。标本质量影响电极膜和电极测量池的清洁度,提高标本质量可减少电极清洁频率;含凝胶促凝管使用中离心处理不当将使凝胶颗粒附着在电极表面,影响电极的敏感性^[2-3]。(2)使用低电导率无菌水。(3)电极在保养完成后,严格按照要求进行活化。(4)在保证仪器使用条件良好的前提下,适当延长保养周期,避免因频繁保养导致电极膜敏感度降低。

ISE900 模块作为 ROCHE 生化分析仪的一部分,其运行状态的好坏直接影响着生化仪整体的状态。电极检测不同于光学部分,受多种因素的制约,电极本身的稳定性和寿命也有限^[4-5],熟悉报警内容、及时解决问题,以及恰当和适时的维护保养会使电极寿命增加,电极处于稳定状态,这样既可以提高检验的整体质量及速度又可以节约成本。

参考文献

- [1] 秦川. 离子选择电极法直接法和间接法测定患者样本的比较[J]. 检验医学与临床,2009,6(20):1741-1742.
- [2] 曾照芳,洪秀华. 临床检验仪器[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:7-11,142-158.
- [3] 张清明,杨喜民,王小亚,等. 日立 7180E 生化分析仪电解质测定出现四类故障的处理[J]. 现代检验医学杂志,2008,23(5):65-66.
- [4] 罗浔阳,孙兵,张葵. 日立 7600-020 全自动生化分析仪的科学管理[J]. 中国医疗设备,2009,24(11):93-94.
- [5] 杜兴权. 电解质分析仪的使用和维护[M]. 检验医学与临床,2008,5(12):762.

(收稿日期:2010-07-01)