- [2] 刘厚丽. 二级医院检验科的生物安全现状及对策探讨[J]. 医学检验与临床, 2011, 22(1): 102-103
- [3] 汪宏良主编. 临床实验室生物安全管理[J]. 武汉: 湖北科学出版社, 2009: 93-98.
- [4] 庄俊华, 黄宪章, 翟培军. 医学实验室质量体系文件编写指南[M]. 北京: 人民出版社, 2006: 60-65.

- [5] 王庆梅. 生物安全防护实验室的必备条件[J]. 中国医学装备, 2010, 7(4): 28-29.
- [6] 庆梅. 生物安全实验室的个体防护装备[J]. 中国医学装备, 2010, 7(2): 37-39.

(收稿日期: 2012-02-15)

实验室信息管理系统在专科医院检验科的应用和体会

李虹泽, 项 杰(湖北省武汉市医疗救治中心检验科 430083)

【关键词】 实验室信息管理系统; 专科; 检验科; 应用; 体会

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 13. 083 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)13-1673-02

本院是武汉市治疗传染病的定点专科医院, 主要收治肝炎和结核病, 同时承担应对突发公共卫生事件的职能, 比如手足口病, 甲型流感等。因此本院检验科的标本有的要求快速出结果, 有的生长周期很长要等 2 个月才能报结果(比如分枝杆菌培养), 虽然检验科自动化仪器比较普遍, 但漏单少项及漏费、少费、逃费现象频频发生; 不能对患者的结果进行动态追踪; 化验结果不能及时送达临床, 耽误了患者治疗; 工作量难以统计等等。针对这些问题并结合本院实际, 本院于去年引进了东软实验室信息管理系统(LIS), 实验室信息系统是专为医院检验科设计的一套实验室信息管理系统, 能将实验仪器与电脑联机组成网络, 使患者样品登录、实验数据存取、报告审核、打印分发, 实验数据统计分析等繁杂的操作过程实现了智能化、自动化和规范化管理。目前, LIS 在运行速度、安全性、稳定性等方面都有较大的提高, 并能实现检验结果审核自动化、检验无纸化、双向通讯及与医院信息管理系统(HIS)的无缝连接, 为实验室提供低成本、高效率、高品质的检验流程管理^[1]。经过近一年的应用, 除了能减少工作量和工作中因为人为而产生的错误, 更重要的是能建立快速准确、畅通的信息流通渠道, 明显提高了工作效率和效益。

1 应 用

1.1 编制实验组合 检验科工作人员预先在电脑上编制由不同项目组成的实验室组合, 例如肝功能八项, 生化全套等, 以便临床护士根据需要打印条码时调用。

1.2 打印条码 护士在系统中点击患者信息进行提取生成条码, 并将条码贴在被测患者标本的试管上送至检验科。如果漏打了项目, 检验人员在患者标识栏中输入住院号或门诊号, 系统自动从 HIS 中调出该患者的所有信息, 及时补打条码。

1.3 标本核收 检验人员对送来的标本进行扫描条码核收。点击确认后, 会自动收费, 出现患者信息。

1.4 结果记录 对于分枝杆菌培养等生长周期长的标本, 根据要求每周记录标本生长情况, 以便发现阳性结果及时报告临床。在确定细菌后, 就会在其右侧列表中出现关于抗生素的使用次数和药敏效果(敏感, 耐药, 中敏), 直接记录。

1.5 结果报告和发送 检验科的所有仪器都可以和装有此系统的电脑联网, 仪器做完标本后可以很快速的将结果传输过来, 一目了然。每个结果旁边都有历史记录, 以便查询对比。对于出现危急值系统会及时提醒按相关程序严格执行。如果结果可以报告就核准、打印。患者结果核准后, 临床医生可以在电脑及时查阅或打印结果, 也可由检验人员打印后发至病房。

1.6 历史结果查询 如果患者每次以同一就诊卡号就诊或住院, 可以显示患者历次所有的检查结果, 还可以显示任一检查项目所有结果的动态曲线, 有利于临床医生对患者的病情进行动态分析。

1.7 资料统计 可以进行项目工作量、组合工作量、科别工作量、检验者工作量、送检者工作量、仪器工作量、标本工作量、日期工作量以及以上各个条件的组合的工作量统计和费用统计, 使科室管理者很容易掌握和分析科室的运转情况, 为决策提供了数据; 同时检验人员可以进行各种组合的实验数据统计, 有利于检验人员进行研究。

1.8 质量控制 采用 Westgard 多规则作为失控判断规则, 与 LIS 数据采集模块连接, 实时自动接收仪器质控数据, 自动绘制质控图, 自动失控报警。

1.9 人性化的管理 对各室使用的试剂进行统一管理, 包括试剂的入库、库存查询以及自动减库存功能, 仪器每做一个测试将自动减少试剂库存量。维护和管理功能可以添加新的项目, 新的工作组, 新的仪器, 新的用户。该系统对不合格标本和检验差错都有记录。可对不同级别的检验人员的所需功能进行设置, 进行分级授权, 以利于质量控制和避免部分人员随意改动系统内容而造成不良后果。还可以在系统上进行科室排班, 方便科室成员查询。

2 体 会

通过近一年的使用, 作者认为实验室信息管理系统有以下意义。

2.1 有利于专科医院标本结果记录 对于专科医院来说, 分枝杆菌培养及药敏结果可以按规定的详细记录结果, 以便及时和临床联系, 指导临床用药。而对于像手足口、甲流等急性传染病的检验结果, 一经检验人员核准临床科室即可通过医院网络查阅到检验结果, 为急诊患者的抢救和普通患者的治疗赢得了宝贵的时间。

2.2 使用方便减少了工作强度 科内人员可以在一台联网电脑上看到检验科所有项目和结果, 方便查询。检验科内所有检验仪器均与计算机相连接, 检验结果自动传入计算机, 少部分人工检验项目(如: 疟原虫镜检结果等)提供计算机登记界面, 保证所有检验结果都进入计算机网络。该系统使用后不必再输入每个患者的信息, 只需通过扫描条码即可。避免了错登、漏登患者信息。同时仪器能自动按条码信息执行各种操作, 提高了工作效率^[2]。所有标本通过扫描即可记帐, 避免了少收费、漏费等现象。该系统可以按指定条件如患者姓名、病历号等条件查询患者的检验结果。对于丢失化验报告, 临床医生可

直接打印,不用再通过检验科,节约了时间。

2.3 减少了人为误差 由于条码的应用,一个标本只能产生一个条码减少了在标本运输过程和接收中出现的标本错误、化验单丢失等现象的发生^[3]。有效的杜绝了检验结果张冠李戴等差错,大大提高检验科工作效率和工作质量。贴有条码的原始试管经过离心后可直接放入仪器中进行测试,避免了分离血清时可能搞错标本提高了结果的准确度^[4]。

2.4 有利于科室管理和质量控制 人性化的管理对检验科的可持续性发展提供了良好的保障,极大的提高了检验科的管理水平。该系统提供质量控制图和自动描绘,对质控数据进行分析,实现检验质量自动跟踪,提供超异常数据的报警^[5]。还可辨别随机误差和系统误差,以便检验人员采取相应的措施,提高工作质量^[6]。

2.5 升级更新 此系统在检验科应用十分广泛,随着检验医学的不断发展和实验室认可认证的需要,此系统也可升级更新以适应新的要求,更好的为临床和检验科服务。

参考文献

[1] 丛玉隆,李健. 检验科计算机管理网络的建立与应用体会

[J]. 临床检验杂志,2001,19(6):361-363.

[2] 刘林,王雅军. 医学实验室信息管理系统在医院检验科中的应用[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2011,4(7):1071-1072.

[3] 孙媛,张西亚. 实验室信息管理系统的开发与应用[J]. 中国医疗设备,2011,26(1):90-91.

[4] 毛庆民,毛鑫. 医学实验信息管理系统的应用体会[J]. 医学信息,2011,11(2):725-726.

[5] 陈维明,洪建. 实验信息管理系统在医院信息系统中的应用[J]. 临床医学工程,2011,18(2):296-297.

[6] 马春阳. 实验室信息管理系统建设项目管理初探[J]. 广州化工,2011,39(5):192-195.

(收稿日期:2012-01-02)

ROCHE MODULAR ISE900 的维护保养及常见报警处理

李海凤(广西壮族自治区梧州市红十字会医院检验科 543002)

【关键词】 生化分析仪; 维护保养; 报警处理

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.13.084 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)13-1674-02

近年来,全自动生化分析仪以方便、快捷、准确的优势迅速取代了半自动及手工分析,为确保全自动分析仪的准确性,分析仪的日常维护和保养非常重要。2009 年本院引进了 ROCHE 全自动生化分析仪 ISE900、D2400 和 P800 模块,现将 ISE900 模块维护保养及常见报警处理总结如下,供同行参考。

1 维护保养

1.1 日保养

1.1.1 执行排气 注射器中的空气可导致不精确的取样和分配,本程序用新的脱气的蒸馏水更换液管管路。

1.1.2 绿色架冲洗 把装有 ISE 清洗液和新鲜血清的样品杯分别放在绿色架的 2 号和 3 号位置,放急诊位后按“开始”,仪器自动做保养。

1.1.3 清洁/调节样本探针 分别用蘸有医用乙醇和蒸馏水的纱布从上到下擦拭探针,去除残余溶液和沉淀。在清洁探针后,调节探针的水平对中。

1.1.4 清洁仪器表面 如有溢出物须立即清洁,保证 ISE 模块表面的清洁。

1.1.5 进行 ISE 试剂灌注 每日灌注稀释液、内标液和参比液 20 个循环,以排除因不使用而吸入系统中的空气。

1.2 周保养 清洁 ISE 排水容器(排液口):使用在蒸馏水中浸过的纱布擦拭 ISE 排水管的底部,确保去除所有结晶体,以防止 ISE 排水管的堵塞。

1.3 月保养

1.3.1 清洁探针冲洗站 准备 2% Hitergent 溶液,用 50 mL 注射器将溶液打到冲洗站,再用蒸馏水冲洗,可有效防范管路堵塞。另外,用温热的次氯酸钠溶液清洗效果更好。

1.3.2 更换 ISE 节流阀管(Pinch 管) 更换后须灌注和定标

ISE 模块。

1.4 季度保养 执行 ISE 液路清洗

1.5 半年保养 更换 ISE 参比电极。

1.6 按需保养 必要时更换 ISE 样本探针和测量电极。

2 常见报警及解决办法

2.1 屏幕显示 / * ;报警符号:Conditioning error(活化错误)。原因:新的电极活化的不是很好;标准品的 LOW/HIGH 的浓度不正常。解决办法:运行 10 例质量好的血清标本;准备新鲜的定标液重新定标。

2.2 屏幕显示 D * ;报警信号:内标液(Internal Standard Concentration)浓度不正常。原因:仪器的流路被污染;试剂变质。解决办法:如果定标报告中的 IS 的 EMF 值不正常,检查内标液的准备过程。如果定标报告中的 IS 的 EMF 值正常,检查 ISE 标准品和稀释液的注射器。

2.3 屏幕显示 L;报警信号:Level Error。原因:试剂量不足;检查参比电极及其连线;检查盐桥。解决办法:检查试剂量,确保试剂进样管路在试剂瓶中;检查 ISE 的试剂流路中是否有过多的气泡;检查加样针和电极的连接是否有泄漏;检查盐桥,必要的话清洗盐桥;更换参比电极液,运行 ISE 灌注,重新定标;运行 Utility/ Maintenance 中的 ISE Check。如果所有的值都太低或者太高,更换参比电极。

2.4 屏幕显示 R * ;报警符号:ISE slope marginal。原因:电极老化;流路污染。解决办法:质控在范围内吗? YES:继续试验; NO:更换电极。

2.5 屏幕显示 Noise Error。原因:ISE 试剂流路中有气泡;盐桥有泄漏。解决办法:检查试剂量是否充足;检查试剂的流路中是否有气泡。检查加样针,注射器,电极以及盐桥是否有