

上,如何把中医治“未”病与 POCT 的应用联系起来将是有待研究的又一重要课题。预防为主,检测“未”病的观念将会得到全面普及。POCT 社区化产品得到广泛应用后,可增强全民健康水平,降低医疗经费总开支,支持新医保制度改革^[10]。有学者认为,POCT 的结果必须经实验室验证才可使用^[11]。尽管如此,POCT 迅速发展是不争事实,POCT 检测将是社区医院检验发展的重要手段,仪器也会向自动化、信息化、智能化方向发展,POCT 有着非常广阔前景。

参考文献

- [1] 赵卫国. POCT 即时检验[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2007: 11-19.
- [2] 何法霖, 王薇, 胡丽涛, 等. POCT 血糖仪质量规范的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(17): 2002-2004.
- [3] 贺葵阳, 万本愿. POCT 的相关认识及管理[J]. 江西医学检验, 2007, 25(3): 261.
- [4] Nichols JH, Bartholomew C, Brunton M, et al. Reducing medical errors through barcoding at the point of care[J]. Clin Leadersh Manag Rev, 2004, 18(6): 328-334.
- [5] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: • 检验科与实验室管理 •

东南大学出版社, 2006: 82-99.

- [6] Whitley RJ, Santrach PJ, Phillips DL. Establishing a quality management system for unit-use testing based on NCCLS proposed guideline(EP18-P)[J]. Clin Chim Acta, 2011, 307(1-2): 145-149.
- [7] 刘建华, 张艳丽. 浅谈 POCT(快速)血糖仪的质量控制[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9): 1024-1026.
- [8] Burnett RW, Dorazio P, Fogh-Andersen N, et al. IFCC recommendation on reporting results for blood glucose[J]. Clin Chim, 2001, 307(12): 205-209.
- [9] 徐建新, 李福刚. POCT 对传统医疗模式带来的新机遇[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 12(11): 1329-1331.
- [10] 徐建新. 未来中国特色的即时检验产业发展的三大趋势[R/OL]. 2010-03-15 [2011-08-13], <http://xujason.blog.sohu.com/155060519.html>.
- [11] Mshelia DS, Buba AA. Point of care testing: a delight or a dilemma in the developing world? an overview[J]. Niger Postgard Med J, 2005, 12(2): 136-139.

(收稿日期: 2011-12-23)

实验室信息管理系统在分析前的临床应用体会

艾艳红¹, 曹志刚²

(1. 湖北省襄阳市中医院检验科 441002; 2. 湖北省襄阳市中心血站 441000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.05.065

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)05-0632-02

实验室信息管理系统(LIMS)是检验医学与现代计算机网络系统相结合的产物, 是医院信息系统(HIS)的重要组成部分。临床检验信息, 包括医嘱生成, 样本采集、运送、签收、分配、检测, 结果发布, 费用计算等都在 LIMS 的支持下完成。该系统可在相当大的程度上代替人工作业, 减少人员工作量和工作中因为因素而产生的错误, 更重要的是能畅通地传输检验信息, 为准确、及时的病情诊断与患者治疗提供重要保证, 已成为检验科在业务处理与管理工作中必不可少的辅助工具, 并对检验科的发展起到越来越大的推动作用^[1-3]。本院于 2009 年 3 月开始使用 LIMS, 运用过程中发现一些在实验分析前出现的问题, 给日常工作带来不便, 现就此进行分析。

1 LIMS 的基本组成

本院 LIMS 软件为上海金仕达卫宁公司产品, 与 HIS 系统、体检管理系统等共同组成院内网络系统, 各系统间无缝链接。LIMS 覆盖了检验标本流程全过程, 包含门诊住院标本采集子系统、常规检验子系统、微生物检验信息管理子系统(从护士确认医师开具的电子医嘱、进入条码打印程序开始, 标本采集时间确立, 检验标本签收、计费、入库, 检验项目传输, 检验结果审核发布, 直至医师工作站检验结果查询), 检验室内质量控制管理子系统及试剂管理子系统等。

2 检验系统的维护

2.1 在科室内建立 LIMS 管理维护队伍 软件交付使用后, 医院需自行解决日常使用问题, 如相关参数设置和修改。由于网络管理中心的工作人员不了解检验科的具体工作和要求, 对检验软件的各项功能不能深入理解, 所以需有检验科内部的系

统管理员。系统管理员必须熟悉检验工作流程, 了解检验科及临床对软件的需求, 掌握计算机和数据库操作基本知识, 以便及时发现和解决问题。

2.2 系统管理员对检验项目进行具体参数设置 包括检验项目分类、对应仪器分组、检验项目具体参数(医嘱代码、收费标准、标本类型、参考值等)。

2.3 终端计算机的个性化设置 每台终端计算机由于检验专业的不同, 需有相符的默认设置来提高工作效率, 如: 将免疫检验终端计算机的标本类型默认为血清, 凝血功能检验终端计算机的标本类型默认为血浆。个性化设置还包括检验界面设置、化验单界面设置等^[4]。

3 标本采集系统的规范使用

本院标本采集系统的操作人员主要为门诊检验科标本采集人员和住院病区的护理工作人员, 均经软件公司的应用前培训。在具体使用过程中可因为一些细节问题影响检验科的工作流程和效率:(1)条形码将标本容器完全包裹, 使标本采集人员无法肉眼识别标本状况, 对某些不合格标本不能正确判断;(2)条形码粘贴不平整, 使扫描器无法准确读取信息;(3)条形码打印纸安装不正确, 使所打印的条码号不完整, 无法读取信息;(4)条码打印机色带使用时间过长, 使条码色泽不均、深浅不一, 扫描器无法读取信息;(5)工作人员在标本采集后贴条形码时, 不仔细辨别标本类型, 造成检验项目与标本类型不符;(6)患者若干天后复查的标本仍使用先前的条码信息, LIMS 提示该条码已被使用, 检验科工作人员需与临床联系后确认该标本;(7)条码扫描过程中系统提示无对应申请信息, 多由标本

采集人员操作过程中误删除相关信息造成。

4 标本签收、入库过程中的规范应用

由于 LIMS 具有强大的历史结果查询比较功能,在标本签收、入库过程中应注意对应的日期、仪器信息等:(1)标本入库时认真核对,选择与检验申请信息相对应的仪器型号,如:不能将申请生化检验的标本信息错输至免疫仪器中,避免检验结果无法传输、接收;(2)标本入库时应选择正确的检验日期,当天报告结果的应入库到当前日期,不能当天报告结果的应入库到相应日期中,避免因检验结果传错时间而无法正确调阅。

5 有待改进的不足

LIMS 的应用极大方便了检验科的工作,在日常运行中笔者参考其他软件的优势,联合医院网络管理办逐步改进目前系统中的不足:(1)标本自动编号功能结合 LIMS 同步形成患者信息,简化工作流程,在体液检验中的优势更明显^[5-7];(2)危急值或疫情信息报告时,有可能无法通过电话联系医生,LIMS 可实现消息即时发送,医生读取后及时回应^[8];(3)LIMS 与 HIS 无缝链接,实现门诊患者检验报告单的自助查询和打印^[9-10];(4)开通双工模式,避免人工录入检验项目时的疏忽造成的错项、漏项;(5)加强 LIMS 安全性管理,包括系统物理安全和数据信息安全^[11]。

以上是笔者在试验分析前使用 LIMS 时的一些理解。总之,LIMS 在检验医学中发挥着越来越重要的作用,检验科人员在日常工作中应注意发现问题,及时与临床和网络管理部门沟通,不断完善并改进,从而使 LIMS 更好地发挥作用。

参考文献

- [1] 李艳红,同锋,沈喜,等.检验信息管理系统在检验工作中的应用
· 检验科与实验室管理 ·

[J]. 医学信息:医学与计算机应用,2000,13(5):242-243.

- [2] Garza D, Murdock S, Garcial L, et al. Barcodes in the clinical laboratory[J]. Clin Lab Sci, 1991, 4(1): 23-25.
- [3] Fushimi R, Maeda I, Hayashi S, et al. Idea and practice with the systematization of clinical laboratory in the Central Laboratory, Osaka University Hospital[J]. Rinsho Byori, 1995, 43(15): 1217-1222.
- [4] 邱勇,朱浩,胡梅,等.实验室信息系统 LIMS 的管理与维护[J].现代检验医学杂志,2009,24(4):154-155.
- [5] 范久波,刘海菊,刘晓东,等.基于检验科的医院信息系统的多样化功能[J].浙江临床医学,2011,13(4):479-480.
- [6] 邓文平,刘刚,肖启群,等.条形码技术在检验科的应用[J].西部医学,2009,21(2):289-290.
- [7] 杨大干,陈磊.条形码在实验室信息系统中的应用[J].医疗卫生装备,2004,25(3):5-6.
- [8] 武永康,王兰兰,李斌,等.实验室信息系统用于检验与临床双向智能服务的探讨[J].现代检验医学杂志,2008,23(2):80-83.
- [9] 石玉玲,李林海,张鲁江,等.介绍一种新型的检验报告自助查询打印装置[J].中华检验医学杂志,2006,29(5):468.
- [10] 余浩,薛万国,吕俊文,等.检验报告自助打印系统设计与实现[J].中国数字医学,2011,6(4):47-48.
- [11] 隆维东,刘万彬.检验科实验室信息系统的应用体会及研发完善[J].检验医学与临床,2011,8(7):884-885.

(收稿日期:2011-12-09)

血液流变学检验影响因素及临床应用探讨

蒋灵霓

(四川省广安市人民医院检验科 638000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.05.066

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)05-0633-03

血液流变学是研究血液及血管的流动性、变形性及其在医学中的应用的科学,研究内容非常广泛,包括血液流动性、血细胞变形性、血液凝固性、血管壁流变性及其相互作用和病理状态下的变化规律。血液流变学已实现了宏观与微观研究的有机结合,在宏观血液流变学研究日益深入的同时,细胞流变学及分子流变学的研究也日益加强,进一步满足了临床应用的需要。血液流变学检验方法及操作的规范化、标准化、自动化、统一化,将其研究与应用上升至更高水平仍是亟待解决的课题。本文论述了血液流变学检验的影响因素及临床应用。

1 影响因素

1.1 标本采集 标本采集是影响血液流变学检测结果准确性的关键因素。血液流变性受各种因素影响,如生物节律、饮食、运动等都可影响血细胞压积、血浆蛋白及全血和血浆黏度。因此对标本采集应严格要求。于清晨空腹采血,采血前 1 周不服用影响血液正常流动性的药物,如阿司匹林、双嘧达莫、维生素 K 等,前 12 h 内禁食动物脂类食物,且安静休息,避免紧张。女性月经期全血黏度偏低,应避免经期采血。以坐位且无明显

皮肤疾病的肘静脉处采血最为合适。采血时用力均匀,速度适宜,避免产生气泡损伤红细胞及血小板。采血过程要顺利,切忌用力反复抽取。验证各批次真空采血管的负压,因为负压的大小影响采血量,进而造成抗凝比例失准,影响标本质量。不论普通或真空管采血,采血后都应充分混匀,一般颠倒混匀 5~8 次,避免因剧烈晃动而溶血。标本中产生凝块会造成测试误差,甚至堵塞管路;抗凝不佳的全血经离心后会损失大量纤维蛋白原使血浆黏度偏低。压脉带压力大小、捆扎时间长短及放松至实际采血的间隔时间对检测结果都有所影响。一般认为,应在穿刺成功、压脉带放松 5 s 以上后才开始采血,否则会造成血液黏度增高。

1.2 抗凝剂选择 枸橼酸盐或草酸盐抗凝易导致细胞皱缩,使血黏度增大。乙二胺四乙酸盐抗凝会使血浆中产生絮状物影响血浆黏度。因此应选用肝素抗凝管采血测全血黏度、血细胞压积和血浆黏度(肝素浓度为 10~20 IU/mL);用加样器使普通试管的抗凝剂分布均匀,60 °C 烘干后再用。用 0.109 mmol/L 枸橼酸钠溶液 0.5 mL 抗凝的硅化试管采血 2 mL 做