

实验室信息系统的应用与体会

杨 汝¹, 田 蕾²

(1. 宁夏医科大学附属医院医学实验中心, 银川 750004; 2. 宁夏回族自治区人民医院检验科, 银川 750021)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.02.070

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)02-0276-02

信息化已成为现代医院发展的必由之路, 实验室信息系统(LIS)作为信息化的核心内容, 被原来越多的医院所采用。本文在概括介绍 LIS 系统基础上结合本院实施 LIS 的实际情况, 提出建设和维护 LIS 系统的经验和体会与同业者共享。

1 实验室信息系统(LIS)概述

LIS 实质上是把实验室各种检验仪器设备通过计算机连接而组成的专业局域网络, 是实现实验室网络化管理的基础。作为医院信息系统(HIS)的组成部分, LIS 与 HIS 间可无缝联接, 实现对医嘱生成, 标本采集、运送和接收, 计费, 检测以及发布结果等过程的监控^[1]。宁夏医科大学附属医院检验科于 2008 年 3 月开始实施及使用 LIS, 现就建设和实施 LIS 的情况介绍如下。

2 LIS 实施情况

宁夏医科大学附属医院检验科使用的是北京东华合创数码科技有限公司的 LIS 软件。系统采用客户/服务器网络体系, 检验医嘱、检验结果及任何需要管理的数据都存在中心服务器中。检验人员、检验设备、医生护士通过客户端计算机同服务器连成一个网络。但除了检验科数据可共享外, 并不能明显提高工作效率。随着 HIS 系统在全院各科室的逐渐应用, 明显改变了检验科工作模式。

3 LIS 工作流程

LIS 与 HIS 集成的目的在于利用 HIS 系统开立电子检验申请单, 使用条码试管采样, 在 LIS 中完成标本管理和检验报告数据交换, 有利于提高工作效率和实验室的自动化程度^[2-3]。LIS 通过 HIS 网络系统读取患者基本信息, 减少了检验科信息录入量, 提高了信息准确度和管理水平, 避免了搭车化验、偷漏化验费等现象^[4-5]。在 LIS 与 HIS 连接后, 工作流程为: (1) 临床医生开立电子检验申请单, 审核后信息传输至护士工作站, 并进行预收费。(2) 护士打印检验申请单对应条码标签, 采集标本, 扫描条码记录采集时间, 打印标本采集汇总表。(3) 标本送检人员核对汇总表并将标本送至实验室。(4) 实验室工作人员扫描标本条码, 记录标本接收时间, 读取电子检验申请单项目并确认收费, 收费信息返回 HIS。(5) 标本检测后系统自动接收结果。(6) 检验人员审核报告。(7) HIS 系统实时将检验结果发送至医生工作站。(8) 检验人员打印纸质报告并送到各临床科室入病历。

4 LIS 目前可实现的功能

LIS 主要供医生、护士、检验人员使用, 可为不同使用对象提供不同的功能模块。医生主要使用检验申请模块, 护士主要使用标本采集和标本移交模块。LIS 为检验人员提供的模块功能详述如下。

4.1 标本接收、标本拒收 检验人员扫描条形码从系统中获取患者信息及检验项目, 系统自动记录样本接收者、接收日期、接收时间等。LIS 也可记录拒收样本理由, 比如条形码与标本不对应、标本溶血等。

4.2 标本检验和结果保存 支持双向通讯的检验仪器可自动

下载检验任务, LIS 则可自动接收检验结果^[6], 相关程序可自动生成计算项目、判断并标示异常结果。对于不支持双向通讯的检验仪器和手工检测项目, 则需编制流水号, 输入项目信息(自动分析仪)和手工录入、核对检测结果。

4.3 报告审核与取消审核 审核人员对检验结果进行审核和打印。审核后的检验报告将直接传输至医生工作站, 供医生使用与查询。审核人员不能修改审核后的报告, 只有授权者才可修改或取消审核后的报告, 但修改、取消的内容及相关原因将写入系统。

4.4 检验结果打印与报告浏览 LIS 能自动向相关科室发送常规和急诊检验报告。但纸质报告单目前由检验科打印并送到各临床科室。

4.5 报告查询与统计 在 LIS 系统中可根据时间段、实验室部门、医生科室、审核者、申请医生、仪器、患者类型等条件自由组合进行查询, 提供检验人员工作量、患者检验项目明细、项目的明细、医嘱总计等相关统计信息。^[7]

4.6 患者历次结果浏览 检验人员可在 LIS 系统中查询住院患者历次检验医嘱和结果趋势图, 方便了检验人员对某些结果的判断。

4.7 检验计费 HIS 与 LIS 相互连接后, 检验人员在 LIS 系统中核收标本时即可执行收费。

4.8 质量控制设置 LIS 系统可以用于不同检验项目的质量控制, 自动绘制质控图、标示失控结果、判断仪器失控或在控状态, 并支持多个质量控制规则。

5 LIS 的实施与维护体会

5.1 提前向软件公司提交检验设备的清单十分重要, 否则可能会延误 LIS 的实施进程。LIS 软件与其他软件的最大区别就在于需要与不同检验设备实现通讯, 解读不同的硬件接口协议, 制备不同的接口程序^[8]。

5.2 检验科需有固定的 LIS 维护人员, 或称系统管理员。系统管理员不仅需熟悉计算机和数据库操作的基本知识, 能解常见故障, 还必须熟悉检验工作流程, 懂得检验设备的具体操作, 能够协助 LIS 软件工程师完成接口程序调试工作, 提供不同检验仪器相关检验项目中英文名称、结果单位、参考范围、危急值等信息, 并设定不同检验项目的组合方式。

5.3 对检验科不同的工作人员需设置不同的权限。如生化组工作人员, 只能访问生化室, 不能访问其他室; 标本接收人员只能登录标本接收界面, 而不能登录技师工作站^[9]。

5.4 重视对检验科工作人员进行 LIS 知识培训, 避免由于工作人员不熟悉或不了解 LIS 而导致的错误。培训的内容应包括 LIS 各种功能模块的应用和工作流程。

5.5 做好 LIS 系统的安全管理。《医学实验室质量和能力认可准则》包含了《实验室信息系统(LIS)保护的建议》, 可见安全管理 LIS 的重要性。尤其需注意以下问题: 对计算机程序充分保护, 避免软件改动或破坏; 明确不同工作人员的权限; 防止未授权者通过 LIS 访问其他计算机系统的数据(如药房记录或病

历);备份 LIS 数据,避免数据丢失和删除。

5.6 做好 LIS 的持续改进工作。由于没有关于 LIS 的标准或规范,因此不同 LIS 软件的功能也不尽相同,检验科工作人员需在日常工作中不断总结经验,提出系统改进意见,如增加功能模块^[10],使 LIS 系统内容更丰富,更便于使用。

6 总 结

LIS 系统的建设不是一蹴而就的,需要不断地改进和完善,改进的需求既来自于软件公司,更来自于具体使用人员。检验设备在不断增加、更新,医院也在不断发展, LIS 系统也需不断更新,才能跟上医院发展的步伐。

参考文献

[1] 黄镛. 临床检验实验室信息化管理的实践与体会[J]. 国际检验医学杂志, 2006, 27(10): 952-953.

[2] 吴卫国, 王尚生. 实验室信息系统(LIS)设计与功能[J]. 医疗设备信息, 2007, 22(3): 39-41.

[3] 魏景锋, 张蕴. 实验室管理信息系统(LIS)开发中的问题初探[J]. 现代医院管理, 2008, 6(5): 70-71.

• 检验科与实验室管理 •

综合医院检验科人员管理的初步探讨

王 亚, 刘昌明
(贵州省遵义医院检验科 563002)

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2011. 02. 071 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2011)02-0277-02

随着基础医学、临床医学、生物学和信息技术的飞速发展,我国的临床检验医学也发生了日新月异的变化,它不仅能为临床提供准确及时的检验数据,还为医院的可持续发展提供了良好的经济平台,在现代医院中处于重要的位置,正逐渐被院领导重视^[1]。由于历史上检验科长期处于“辅助”地位的原因,致使许多医院的检验科管理跟不上时代的步伐。现在如何面对这种新的机遇与挑战,这是许多医院面临的困难。即往文献报道检验科的管理方法很多,但专门针对从人员的管理角度出发,全面提高检验质量的方法较少。笔者从事临床检验十三年,结合本科具体情况,就综合医院检验科如何迎接这种机遇和挑战,搞好管理,促进检验科良性、惯性发展提出自己的几点看法。

1 检验科的工作性质决定了必须加强人员的管理

检验科的工作就是检验人员根据自己所掌握的专业知识,工作中积累的经验,通过各种仪器设备,各种试剂,对人体的各种体液及其他组织标本进行检测,做出判断,出具检验报告。临床医生再根据检验报告和患者的临床症状、体征、病史进行综合分析,从而对患者实施诊断、治疗、预后、药物监测、疗效判断等,这就是检验科的主要任务。如果没有检验科的参与,医生往往会变成“瞎子”,无法诊治患者,贻误病情,给患者带来恶劣的影响,甚至危及生命^[2]。因此,检验科的工作性质就是“侦察兵”的作用,这种性质决定了必须加强检验科的人员管理,使检验科人员真正体会到自己是医院的主人,体会到自己在诊治患者中的重要的作用。让它们认真负责地做好各项检验工作,避免或尽量减少差错,才能更好地为医生提供正确的检验信息,及时对患者进行更有效的治疗,提高医疗质量,确保医疗安全。全面提升检验科管理水平,使科室医疗服务更加贴近群众,贴近社会,不断满足人民群众日益增长的医疗服务需求,对推动医院及整个医疗事业的发展来说都是十分重要的。

[4] 孙守全,董明军,徐涌. LIS 在医院检验科中的应用[J]. 医疗设备信息, 2006, 21(3): 62-63.

[5] 周庆利,何剑虎,刘军. LIS 与 HIS 集成研究[J]. 生物医学工程学报, 2008, 25(6): 1294-1298.

[6] 武永康,梁茂植,王兰兰,等. 实验室信息系统在检验医学中的应用探讨[J]. 华西医学, 2006, 21(3): 546-547.

[7] 韩翠玥. 医院实验室信息系统应用效果分析[J]. 中国数字医学, 2009, 4(7): 44-46.

[8] 何剑虎,周庆利. 实验室信息系统的接口标准[C]. 中华医学会医学工程学会第十次学术年会暨 2009 中华临床医学工程及数字医学大会论文集, 2009.

[9] 彭文红,罗宗煜,元淑巧. 实验室信息管理系统在检验科室管理中的应用[J]. 现代检验医学杂志, 2009, 4: 77-78.

[10] 彭志英,宋岚岚,高宝秀,等. 利用实验室信息系统进行检验结果回报时间(TAT)分析[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(5): 36-37.

(收稿日期: 2010-07-01)

2 加强检验科人员管理应做好以下几个方面

2.1 对科室人员应“以岗定人”充分发挥人的才干 检验科根据专业性不同设立了微生物、免疫、生化等相对独立的不同专业组。由于全科人员专业水平,职称高低、学历文凭、兴趣爱好、责任心等各不相同,这就要求科主任必须根据他们各自的特点合理安排岗位。尤其是专业组组长的安排特别重要,因为科主任掌管的是全科的宏观调控,不能面面俱到。就专业知识,也只能在某一方面有所特长,更多的科室任务是要分解到各个专业组,各个专业组再由组长把各项检测任务具体落实到每个职工岗位上。只有每个专业组的工作做好了,全科的工作才能良好运转。因此,科主任必须聘任一个德才兼备、责任心强、综合素质好,服从领导安排的人员承担组长职位。组长再根据组内成员的特点安排合理的岗位。只有各个岗位都有了合适的人员,检验科的工作才能有效运转,充分发挥它们的聪明才干。既往岗位一年一换存在许多不足之处,检验人员“门门懂,样样都不精”的现象普遍存在。原因之一是由于轮转时间短,部分人员不思进取,只会机械操作,应付工作;二是检验科仪器更新快,许多先进仪器不断进入检验科,轮换使检验人员在有限的轮换周期里无法细致地熟悉仪器性能,使用仪器不够熟悉,造成仪器往往不能被正确、有效使用;三是轮换不利于各专业技术组骨干的培养;四是轮换不利科研工作地开展。因此轮换弊大于利^[3]。以岗定人后,科室人员相对做稳定的工作,只有在紧急情况下或特殊情况下,科主任针对岗位的需求,对个别人作调整。

2.2 加强科主任的核心调控能力,充分利用人力资源 科主任是检验科的核心动力。一是需要获得院领导的大力支持,从而在购买仪器设备、试剂方面顺畅,解决检验科的“硬件”问题,从而不会造成巧妇难为无米之炊的尴尬局面;在人员岗位安排