

**2.2 单项和联合检测的比较** 当 CRP 和 WBC 联合应用时其阳性率比单项检测高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

### 3 讨 论

随着临床对检验报告的依赖性越来越高,使得人们对报告时间的及时性要求越来越高,从而应运而生的及时检验(POCT)越来越受到人们青睐,从而使实验仪器达到小型化、操作简易化、结果及时化的要求<sup>[3]</sup>。本文的 QuikRead CRP 分析仪,具有用量少(20  $\mu$ L)、微创、成本低、检测方便、快捷的优点,同时纠正了新生儿取血困难的缺陷,从而提高急性感染检出率,特别是对于 WBC 计数或者 NEU% 不升高或者升高不明显的早期细菌感染者,CRP 可明显升高,有利于临床对患者病情及感染情况初步诊断,达到合理用药的目的。

目前临床医生在鉴别新生儿细菌性和病毒性急性感染类型时,常根据血常规中 WBC 及其分类情况,并结合临床症状来做出判断。但 WBC 计数易受多种因素的影响,如年龄、日间变化、餐后、药物治疗等均可致 WBC 计数升高<sup>[4]</sup>,特别是新生儿 WBC 水平较高,且以中性粒细胞占绝对优势,到 6~9 d 逐渐减低至与淋巴细胞大致相同,然后淋巴细胞又逐渐升高。由此可看出,针对新生儿如单独根据 WBC 来判断很容易造成误诊。但是,CRP 的变化受患者的个体差异、机体状态和治疗药物的影响较小,具有极大的优势,准确度和灵敏度也较高,对新生儿急性感染的临床治疗有重要指导意义。

• 经验交流 •

因检测原理的限制,乳糜血、脂血会使 CRP 的结果明显高于正常者<sup>[5]</sup>。另外,凡有肝功能受损患者,在炎症情况下,CRP 可偏低,其偏低程度与肝损害程度密切相关<sup>[6]</sup>,故在使用 CRP 时应注意结合临床进行判断。

综上所述,CRP 和 WBC 进行联合检测是必要的,较单一检测更敏感、特异性更高,减少了抗菌药物滥用,对新生儿急性感染性疾病有重要临床价值。

### 参考文献

- [1] 季通军. C 反应蛋白在儿科细菌性感染疾病诊断中的应用[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(9): 1128-1129.
- [2] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- [3] 李秀芳. 超敏全血 C 反应蛋白联合血白细胞检测在感染疾病中的临床应用[J]. 临床误诊误治, 2013, 26(2): 85-86.
- [4] 朱新建, 凌利芬, 聂署萍, 等. CRP 检测在妇科感染性疾病中的应用价值[J]. 中国热带医学, 2009, 9(1): 95-96.
- [5] 曾明磊. C-反应蛋白与高脂血症的关系探讨[J]. 中国实用医刊, 2012, 39(11): 108-109.
- [6] 沈荣春, 汤伟, 杨春兰, 等. CRP 在肝胆疾病诊断中意义的再评估[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(28): 6849-6850.

(收稿日期: 2016-01-21)

## 检验科 LIS 及院内计算机网络的应用

陈 立<sup>1</sup>, 周海核<sup>2</sup>

(1. 承德县医院检验科, 河北承德 067400, 2. 承德县综合职业技术教育中心, 河北承德 067400)

**摘 要:**目的 实验室信息化管理对于提高基层医院实验室工作效率的作用。方法 通过日常工作中对 LIS 及计算机网络的使用心得进行总结分析。结果 LIS 能够提高检验科的工作质量和工作效率。结论 检验科通过 LIS 及院内计算机网络的信息化管理, 根据分析前、分析中、分析后不同阶段质量控制要求, 采取相应措施保证了实验质量, 得到了较好的应用效果。使得实验室的工作更加方便、快捷、节时、省力。

**关键词:** 实验室信息系统; 计算机网络; 质量控制; 工作效率

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 08. 063

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)08-1151-02

现代化的医院充分利用了计算机给人们带来的便捷, 减少了工作期间人为的干扰, 提高了工作效率, 加快了信息流通<sup>[1-2]</sup>。检验科的实验室信息系统(LIS)的应用为检验科提供了整体化的信息解决方案。

### 1 材料与方 法

**1.1 材料** 本科室所使用的上海联轩信息科技有限公司开发的检验科 LIS。

### 1.2 方 法

**1.2.1 院内局域网** 医疗设备的更新, 新技术、新项目的开展和应用, 科室相关的业务文件下发都上传到局域网上, 可随时查询, 改变了以往效率低下的信息传递方式。

**1.2.2 LIS 与仪器、医院管理信息系统(HIS)之间无缝连接** 实现患者信息(姓名、ID、申请项目等)、检验报告的双向传输, 仪器扫描条码后检验项目自动上传到仪器上, 无须人工再去设置。报告单审核后医生即可通过自己的工作站查询到结果, 方

便、及时, 缩短了报告单回报时间。检验科所有仪器工作站之间可以互相查看, 信息共享。主任可通过计算机, 随时查看各个实验室的工作状态。

**1.2.3 门诊标本采集** 计算机的应用完全解决了医生手写申请单字迹不清等问题, 避免了以往手工录入时患者信息及申请项目的错误, 现只需用扫描枪扫描后打印条码即可, 见图 1(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。LIS 与机器连接实现了申请项目与检验结果自动双向传输, 减少了以往手工录入申请项目的麻烦, 既节省了时间又减少了误差。

**1.2.4 标本处理流程** 从医生下医嘱开始, 到护士执行医嘱、患者准备、标本布管、标本采集、标本签发、标本运送、标本接收、标本处理、上机检验、直到最后发出报告各个环节系统内均有时间记录, 见图 2(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”), 若有某一环节出现问题随时可查。对于护理站已签发的标本, 检验科未签收的, 半小时后护理工作站会弹出对话框提

示有标本未签收,以便及时查找,防止标本丢失。对于不合格标本的拒收、退还均可在 LIS 上完成,且有记录可查。对实验室的全程质量控制有不可替代的作用。

**1.2.5 急诊检验及危急值** 急诊检验申请、危急值报告均有特殊标识,急查标本在患者信息前有红色“急”字作为提示,危急值结果显示紫色并在患者信息前有红色图标,如有遗忘,在设定时间内会弹出对话框提醒。危急值报告审核后,医生工作站、护理工作站均会弹出对话框提示有危急值报告,同时检验科电话报告,使医生及时处理,并在系统上进行登记报告人、接听人信息,系统自动记录报告时间。避免晚报、漏报贻误病情。见图 3~6(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

**1.2.6 质量控制** 为保证检验结果的准确,室内质控是分析前质量控制的重要措施之一。检验科每天需要多次检测分析室内质控、并绘制质控图。LIS 实现了质控结果的自动传输、绘图。在设置好质控品的批号、均值、标准差后,系统会自动完成数据接收、记录、绘图、并计算当月均值、标准差、每月汇总表等工作。随时对科室内同一检验项目不同厂家、不同型号的仪器之间进行室内质评,评估各仪器的工作状态。见图 7(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

**1.2.7 检验结果的自身对比与动态回顾分析** 自身对比分析是标本检测完毕后,检验结果在报告界面中显示当前报告和历史报告即最近一次的同一项检验项目的结果。检验人员可以依据患者上次检查结果,结合患者的临床资料,分析此次结果是否准确,还可以进行同一患者多次检测的同一项目结果的动态分析。有利于临床医生分析实验结果的变化趋势与病情的关系。同时有利于分析后质量控制,检验人员在审核报告前,根据结果的动态变化,确认报告正确与否后再发出报告。这样就可避免由于标本错误,引起的试验误差。见图 8~9(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

**1.2.8 查询统计功能** (1)报告单查询只需输入患者的唯一标识(如 ID 号),即可查询其所有的检查结果,见图 10(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)另外 LIS 所提供的查询最大程度地满足了模糊查询的需要,从时间范围、姓名同音、不完全姓名、年龄范围、执行科室等多方面设置检索条件,使结果查询变得简单、方便、快捷,其效率远非手工登记所能比拟。(2)检验科任务繁重的登记工作都可在 LIS 的查询统计功能中完成。只需设定好需要查询的条件即可。传染病登记报告、工作量统计、科室经济收入统计等都可一键完成。还可以根据需要自定义设计统计报表。(3)LIS 实现了在系统内按不同检索条件、不同需要进行统计分析。见图 10~14(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

**1.2.9 检验报告自助取单** 检验报告自助取单系统,放置在门诊大厅,患者只需在扫条码处扫描取单凭证上面的条码即可,或者手动输入患者 ID 号,报告单自动打印,无需往返检验科排队等候。

## 2 结 果

本科室通过使用 LIS 及院内计算机网络,应用计算机管理,根据分析前、分析中、分析后不同阶段质量控制要求,采取

相应措施保证了实验质量,加强了实验室与临床的信息沟通,克服了以往效率低下的信息传递方式,减少了临床电话查询的麻烦,也减少了工作时间的干扰,提高了本科室的工作效率,从而加快了信息流通,提升了基层医院检验科的综合实力。

## 3 讨 论

质量控制是检验科建设之本,科室的质量保证需要建立全面质量管理体系,是保证检验结果的最基本要素<sup>[3-4]</sup>。实验室 LIS 是医院信息化建设的重要组成部分,它通过计算机网络之间的连接,实现了各类数据、文件的传输、共享,与以往的手工操作相比大大优化了工作流程,节省了更多的时间和人力、物力<sup>[5]</sup>。通过几年对 LIS 的使用,实现了临床检验的标准化、规范化、科学化、网络化管理,大大提高了工作效率,提高了科室管理水平,加强了质量控制,密切了与临床科室的沟通。对检验科的工作质量、工作效率的提高有着不可替代的作用。良好的信息管理系统,加快了信息流通,保证了检验科的质量管理系统稳定、快速运行,减少了人为因素的干扰,加强了与临床的沟通,使得实验室的工作更加方便、快捷、省时、省力<sup>[6]</sup>。基于 LIS 的诸多优点,在检验科管理中的作用日趋重要。在使用过程中有一部分应用还需继续增加和开发,使其功能更加完善,例如增加试剂理部分、标本采集说明、检验项目说明、学术统计功能、血库管理、人事档案管理、考勤管理等模块<sup>[7-8]</sup>,检验科还需专门配备人员对计算机和 LIS 进行定期维护,安装杀毒软件定期升级,确保其安全有效的运行。另外还应制定应急预案,防止系统瘫痪时能及时发放报告。

## 参考文献

- [1] 褚翔南,赵静.实验室信息管理系统建设和应用中的问题[J].国际检验医学杂志,2014,35(4):505-507.
- [2] 谢小燕,彭玉英,王亮军,等.基层医院检验科实验室信息系统 LIS 的构建与应用[J].医学理论与实践,2014(24):3375-3376.
- [3] 杭永伦,周明术,唐煌,等.实验室信息系统在室内质量控制分析和数据管理中的应用[J].国际检验医学杂志,2015,36(1):140-141.
- [4] 詹京虎,金龙,王哲. LIS 系统在医院信息化中的应用[J].硅谷,2014,13(13):126-126.
- [5] 宋颖杰,于明臻,徐率.浅议 LIS 系统在数字化医院中的应用[J].信息系统工程,2014,3(3):84-85.
- [6] 刘华伟,李建红,张子彤.通过 LIS 系统提升检验危急值、急诊结果回报临床质量[J].标记免疫分析与临床,2013,20(6):467-469.
- [7] 吉向阳.检验科信息化管理 LIS 系统的实践及应用[J].中国卫生标准管理,2014(12):118-119.
- [8] 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:2016-01-16)

