

使痰标本平均送检率由 49.6% 提高至 83.5%，标本送检时间由活动前的 (3.2±0.2)d 缩短至活动后的 (2.2±0.3)d，平均住院时间由活动前 (16.4±0.5)d 缩短至活动后的 (10.3±0.4)d，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，活动后圈员的团队凝聚力、沟通协调能力、自信心、责任心、积极性、管理意识、解决问题能力普遍提高，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。运用跨科室构建品管圈进行质量改进，可增加科室间协作，有效提高痰标本及时送检率，有效提高圈员综合能力。由此可见应用和推广跨科室构建品管圈可推动医院质量的持续改进，使科室间医技护不仅对本专业知识及实践知识有深刻的理解，也使制定的计划更能综合多学科内容^[11-12]，丰富了管理的内容，加深了科内协作，对患者的讲解也更容易深入，切实有效地改善了实际存在的问题，同时提高了大家的工作积极性和协作性。现在圈员可以灵活的运用品管圈的方法，有效解决工作中问题，提高了患者满意度，缩短了平均住院时间，深化了服务的内涵。

参考文献

[1] 张菊芳,贾丽华,方向华.品管圈活动在缩短送手术病人时间中的应用[J].护士进修杂志,2013,2(4):315-316.
[2] 刘占河,张庆华.门诊质量管理的难点与对策[J].中国医药导报,2011,8(2):183-184.

管理·教学

[3] 余媛,钱媛.内科门诊风险管理中的环境建设[J].护理研究,2012,26(10):2664-2665.
[4] 葛引观,徐黛玉.品管圈活动提高住院患者痰培养标本的采集质量[J].解放军护理杂志,2013,30(12):60-63.
[5] 刘庭芳,刘勇.中国医院品管圈操作手册[M].北京:人民卫生出版社,2012:1-3.
[6] 张秀云,江秀爱,杜美春.品管圈在提高住院患者痰培养标本采集质量中的应用[J].国际检验医学杂志,2015,36(23):3465-3466.
[7] 赵庆华,肖明朝,刘捷,等.品管圈在护理质量管理中的应用现状[J].护理学杂志,2014,3(6):94-95.
[8] 谭晓青,李冬敏,朱淑芳,等.品管圈活动在降低 2 型糖尿病住院患者低血糖发生率中的应用[J].护理管理杂志,2014,14(7):525-528.
[9] 杨爱玲,严洁琼,范丽霞,等.品管圈活动减少护士配药时密封瓶药物残余的效果[J].解放军护理杂志,2012,29(4):59-61.
[10] 洪素菊,胡伟玲.品管圈活动在术中一次性医用耗材管理中的应用[J].护士进修杂志,2011,26(17):1560-1561.
[11] 张幸国.医院品管圈活动实战与技巧[M].杭州:浙江大学出版社,2010:5.
[12] 汤春梅,张仕梅,王玉梅.影响呼吸内科患者痰标本留取的原因分析及对策[J].中国医药导报,2007,4(36):173.

(收稿日期:2017-07-22 修回日期:2017-09-28)

实验室质量评价分析系统在国家免费孕前优生健康检查项目中的应用

张丽红,沈 峰

(山东省妇幼保健院国家卫计委生育调控技术重点实验室,济南 250002)

摘 要:该研究旨在建立“免费孕前优生健康检查项目”临床实验室室间质量评价(EQA)网络结果上报分析系统,高效、快捷、安全地实施 EQA 计划,确保这项国家免费惠民项目的顺利实施。基于 Web 方式和统计学基础,依据美国临床实验室改进修正法案(CLIA'88)能力验证(PT)成绩计算方法,利用省级计划生育信息平台的已有设施和技术力量,增加功能模块,开发统计软件,根据国家免费孕前优生健康检查项目的检测内容,搭建项目单位实验室检验质量评价的网络平台。自 2012 年国家免费孕前优生健康检查项目在山东省全覆盖以来,免费孕前优生健康检查实验室 EQA 网络上报分析系统,是高效、便捷的数字化 EQA 应用平台。系统平台由省级项目主管部门、地市级项目主管部门、省级检验质量监测指导中心、参评实验室、卫生和计划生育委员会信息中心远程管理五级平台组成。较经典的基于 Web 方式临床检验实验室 EQA 信息管理系统所包含的 EQA 组织者、参评实验室、第三方管理的服务器等三级平台增加了省、市两级项目主管部门平台。实验室 EQA 网络平台在国家免费孕前优生健康检查项目中应用,体现了操作简便、技术构架严谨、安全机制严密等特性。五级平台的建立,能够高效、及时为参评单位和项目管理者反馈参评单位 EQA 成绩,及时采取有效监管措施,确保项目临床检验质量。

关键词:孕前优生健康检查; 临床检验; 室间质量评价; 系统设计; 网络

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.03.041 **中图法分类号:**R446.9

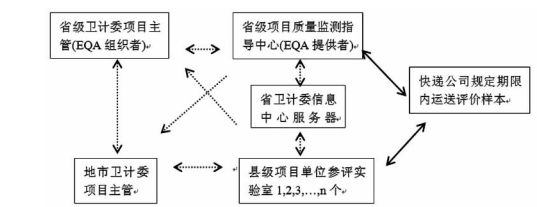
文章编号:1673-4130(2018)03-0382-03 **文献标识码:**B

国家免费孕前优生健康检查项目是经国务院批准并由原国家人口计生委和财政部联合实施的一项

以降低出生缺陷发生风险为目标,保障和改善民生的重点项目^[1],为保证检验质量,各省在省卫生和计划生育委员会(卫计委)主管部门领导下组建了质量监测指导中心,指导中心承担培训、现场指导和提供室内质量评价(EQA)的任务。传统的 EQA 计划包括大量的手工过程^[2],容易导致抄写错误和数据转换误差的产生。而人工操作得到的考核结果的公信度也容易遭到质疑。作为国家免费项目,各级主管部门每年都会对项目单位的工作情况进行考核,项目单位必须参加 EQA,对不合格实验室限期整改。能否及时、准确、客观提供 EQA 结果关系到项目能否顺利实施。然而传统的 EQA 方案难以满足工作要求。国家免费孕前优生健康检查项目信息系统已经开发并使用^[3],但这一网络平台侧重于孕前优生家庭档案的信息管理,专门针对免费孕前优生健康检查实验室检测质量的网络管理平台的应用尚未见报道。本课题组利用原山东省人口计生委内部局域专享网络构建起区域性国家免费孕前优生健康检查项目临床检验 EQA 网络平台,解决了全省免费孕前优生健康检查项目单位临床检验实验室质量评价从数据回报、汇总到各项目数据处理、统计、分析、质量评价结果反馈、监督、整改等一系列工作。

1 技术平台的设计

平台的设计理念基于山东省人口计生委内部局域专享网络,采用 Web 方式、EQA 方法和统计学基础,依据美国临床实验室改进修正法案(CLIA'88)能力验证(PT)成绩计算方法^[4]和中国合格评定国家认可委员会《能力验证结果的统计处理和能力评价指南》^[5],充分利用计算机技术,将数据库应用、数据仓库等技术集成在一起。系统信息流、物流见图 1。



注:虚线表示信息流;实线表示物流

图 1 免费孕前优生健康检查临床检验 EQA 系统

系统平台主要由省卫计委项目主管部门、地市级项目主管部门、省级项目质量监测指导中心、县级项目单位参评实验室、省卫计委信息中心远程管理五级平台组成。其中卫计委信息中心起着“服务器”的功能。它管理着每一用户,省级项目主管部门(EQA 组织者)、省级指导中心(EQA 提供者)、参评实验室、地市级项目主管部门均能在一定权限内通过该服务器发送信息和检索信息。

每年年初由省级卫计委项目主管部门向省级指导中心下达提供 EQA 的任务,省级指导中心根据省

级主管部门的要求制定 EQA 计划,然后由省级主管部门经过各地市项目主管部门本年度的 EQA 计划通知到县级项目单位实验室。指导中心根据 EQA 计划并准备室内质控样本,由快递公司将评价样本、活动说明、注意事项等各种文件表格在规定期限内送到各实验室,各实验室按要求检测评价样本并按要求将检测数据通过实验室平台回报检测数据,由省卫计委信息中心服务器接收数据,经数据处理中心汇总统计,指导中心利用权限对统计数据进行分析,形成参评实验室的个性化分析评价报告,汇总形成 EQA 分析通报后一并上报省级项目主管部门,再由省级项目主管部门下发到各地市,各地市项目主管将 EQA 通报和 EQA 分析报告通知各参评实验室,各实验室也可通过实验室平台直接接收本实验室的 EQA 分析报告。县级项目单位实验室就自己参加 EQA 的结果进行分析并将自查报告逐级提交到上级主管部门。每次 EQA 后不合格项目单位将由项目主管部门责令限期整改,并尽快请专家进行专项考核,合格后方可继续从事临床检验。

可以看出 EQA 提供者与参评实验室之间没有直接的联系,每一事务的处理通过快递公司或服务器提供的相应平台以及项目主管部门来执行。项目主管与实验室的文件传输可以通过服务器提供的平台,必要时电话联系,以确保工作安全、有效地进行。

通过系统分析,各地实验室输入检测结果后,省级指导中心(EQA 提供者)启动结果生成程序,系统自动生成结果。

2 系统结构的关键技术

2.1 硬件

2.1.1 客户端浏览器 EQA 用户可通过各种具有浏览器的上网工具,通过已有山东省计划生育信息系统专网登录 EQA 系统网站,EQA 参与者通过网络登陆系统完成样本检验相关信息的录入;EQA 组织者通过网络登陆系统完成样本检测结果的数据处理、统计、分析以及质量评价结果数据的反馈与利用。

2.1.2 专网 原山东省人口计生委的专网,现在山东省卫生计生委专网,与互联网安全隔离,从网络上确保数据信息的安全性及准确性。

2.1.3 EQA 网站应用服务器 网站应用服务器接收 EQA 参加者通过网络提交的各种操作请求,传达给 EQA 数据中心服务器,同时将 EQA 数据中心服务器对各类请求的执行结果通过 EQA 网站系统呈现在客户端浏览器。由卫计委信息中心监管维护。

2.1.4 EQA 数据中心服务器 数据中心服务器接收来自 EQA 网站应用服务器的命令请求,根据请求对数据库数据执行操作,并将操作结果返回 EQA 网

站应用服务器。由卫计委信息中心监管维护。

2.2 软件 EQA 系统采用 B/S(Browser/Server)结构,兼容各类浏览器,如 Internet Explorer、360 浏览器等,数据中央服务器数据库采用 SQL Server。浏览器通过 Web Server 同数据库进行数据交互。EQA 系统由 EQA 管理模块、样本管理模块、系统计算分析模块、EQA 结果模块、交流论坛模块和账户管理模块等 6 大功能模块组成。

3 系统的应用

山东省自 2013 年第 1 次全省免费孕前优生健康检查临床检验 EQA 活动开始全省范围内尝试使用“免费孕前优生健康检查临检室间质量质评系统”。在制定 EQA 计划时制定了详细的评价系统操作说明和注意事项,提前通知各实验室。第 1 次使用该系统时,要求实验室采用检测结果网络回报和纸质结果回报相结合的方式。结束后进行了一次评价系统使用培训,到 2013 年第 2 次 EQA 时,由于该系统的使用,EQA 结果回报截止日后第 2 天就可以生成 EQA 成绩。

4 讨论

临床检验领域的外部质量评价也称能力验证,是重要的实验室质量保证手段,能帮助实验室做出实验设计和表现的自身评价^[6]。持续一贯的好的 EQA 表现表明该实验室的日常检测结果精确、可靠,有质量保证^[7-8]。通过系统构建,实现了孕前优生健康检查实验室检测质量管理的自动化,结合语义 Web 技术^[9],不仅为项目管理人员提供了监管以及规范检验技术的服务支持,提高项目管理水平,还能保证 EQA 活动的时效性,可以在短时间内反馈结果。通常基于 Web 方式的临床检验实验室 EQA 信息管理系统包括 EQA 提供者、参评实验室、第三方管理的服务器三级平台组成^[2]。而作为保障和改善民生的重点项目的国家免费孕前优生健康检查项目,需要接受来自国家、省、市的各级主管部门(主要是省、市两级)对项目单位的工作的考核。为便于工作的开展,在 EQA 三级 Web 平台基础上添加省市两级平台,可以提高工作效率。尽管 EQA 是重要的质量保证手段,但实验室质量保证仅靠参加 EQA 是不够的,还需要加强培训以及实验室管理文化的培育等^[10]。免费孕前优生健康检查临床检验室间质量 EQA 系统可以利用其交

流论坛模块协助县级项目实验室建立完善的实验室管理体系,有助于指导中心与参评实验室的交流。

免费孕前优生健康检查临检 EQA 系统具有强大的统计功能,有助于 EQA 组织对每年的检测结果和各地成绩进行统计分析。及时地通过数据分析各地存的问题能帮助制订整改方案,有效地提高工作质量和检验水平。

参考文献

- [1] 李斌.“国家免费孕前优生健康检查项目试点工作”启动会议讲话(摘编)[J]. 中国计划生育学杂志,2010,18(7): 388-389.
- [2] 王治国,李小鹏,申子瑜. 全国临床检验实验室间质评(EQA):远程数据通信网络系统的研究[J]. 医学信息杂志,2000,13(1):16-18.
- [3] 彭左旗,王媛媛,马立广,等. 国家免费孕前优生健康检查项目信息系统的设计与应用[J]. 中国计划生育学杂志,2014,22(6):364-368.
- [4] RIVERS P A, DOBALIAN A, GERMINARIO F A. A review and analysis of the clinical laboratory improvement amendment of 1988: compliance plans and enforcement policy[J]. Health Care Manage Rev, 2005, 30(2): 93-102.
- [5] 中国合格评定国家认可委员会. 能力验证结果的统计处理和能力评价指南: CNAS-GL02[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [6] KALMAN V, LUBIN M, BARKER S, et al. Current landscape and new paradigms of proficiency testing and external quality assessment for molecular genetics[J]. Arch Pathol Lab Med, 2013, 137(7): 983-988.
- [7] SMITHWICK R W, STRATIGOS C B. Preparation of acid-fast microscopy smears for proficiency testing and quality control[J]. J Clin Microbiol, 1978, 8(1): 110-111.
- [8] ALLEN L C. Role of a quality management system in improving patient safety-laboratory aspects[J]. Clin Biochem, 2013, 46(13/14): 1187-1193.
- [9] 王英姿. 实现智能化服务的语义 Web[J]. 计算机时代, 2004(11): 5-6.
- [10] POONSAMY B, DINI L, FREAN J. Performance of clinical laboratories in South African parasitology proficiency testing surveys between 2004 and 2010[J]. J Clin Microbiol, 2012, 50(10): 3356-3358.

(收稿日期: 2017-07-20 修回日期: 2017-09-26)