

· 论 著 ·

自贡市区域临床检验质量管理网络建设初探*

殷明刚¹, 杨新春², 徐雪梅¹, 刘伟平¹, 张春平³, 曹成建^{1△}

(1. 自贡市第一人民医院检验科, 四川自贡 643000; 2. 四川卫生康复职业学院检验系, 四川自贡 643000;
3. 四川大家医学检测有限公司, 四川成都 610041)

摘要:目的 探讨自贡市区域临床检验质量管理网络建设。方法 选择 2017—2019 四川省川南经济区自贡市 167 医疗机构作为研究组, 通过参考国际较为成熟的临床检验质量管理网络体系, 结合全国范围内征集的实验室意见, 开发设计以区域临床检验质量管理网络系统为平台的信息管理系统。选择该区域 2014—2016 年 155 医疗机构为对照组, 均未开发设计以区域临床检验质量管理网络系统为平台的信息管理系统。统计并比较两组医疗机构的收入、支出、结余、同期支出、年支出增长率、年结余增长率。结果 研究组医疗机构总收入 11 123 万元, 总支出 5 502 万元, 总结余、总支出分别占总收入的 50.5%、49.5%; 而对照组医疗机构总收入 11 123 万元, 总支出 5 502 万元, 总结余、总支出分别占总收入的 41.2%、58.8%。研究组总支出低于对照组, 总结余高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组医疗机构年收入和结余增长率逐年升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 年支出率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 区域临床检验质量管理网络系统能够集公共数据共享、标本采集条码化等流程纳入信息化管理, 从而提高医疗机构的总结余, 降低总支出。

关键词: 区域临床检验; 质量管理; 网络建设

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2020.19.016

中图法分类号: R446.1

文章编号: 1673-4130(2020)19-2364-04

文献标识码: A

Preliminary study on the construction of regional clinical inspection quality management network in Zigong City*

YIN Minggang¹, YANG Xinchun², XU Xuemei¹, LIU Weiping¹, ZHANG Chunping³, CAO Chengjian^{1△}
(1. Department of Clinical Laboratory, Zigong First People's Hospital, Zigong, Sichuan 643000, China; 2. Department of Laboratory Medicine, Sichuan Vocational College of Health and Rehabilitation, Zigong, Sichuan 643000, China; 3. Sichuan Dajia Medical Examination Co. Ltd, Chengdu, Sichuan 610041, China)

Abstract: Objective To explore the construction of regional clinical laboratory quality management network in Zigong City. **Methods** From 2017 to 2019, 167 medical institutions in Zigong City, Southern Sichuan Economic Zone, were selected as the research group. By referring to the international mature clinical laboratory quality management network system and combining with the laboratory opinions collected nationwide, an information management system based on the regional clinical laboratory quality management network system was developed and designed. 155 medical institutions in the region from 2014 to 2016 were selected as the control group, and no information management system was developed and designed based on the regional clinical laboratory quality management network system. The income, expenditure, savings, expenditure in the same period, annual expenditure growth rate and annual balance growth rate of the two groups of medical institutions were counted and compared. **Results** The total income of medical institutions of the study group was 111.23 million yuan, and the total expenditure was 55.02 million yuan, the total savings and total expenditure accounted for 50.5% and 49.5% of the total income respectively, while the total income of the control group was 111.23 million yuan, and the total expenditure was 55.02 million yuan, accounting for 41.2% and 58.8% of the total income respectively. The total expenditure of the study group was lower than that of the control group, and the total savings was higher than that of the control group, with statistically significant differences

* 基金项目: 四川省卫生计生委科研课题(17PJ526); 自贡市重点科技计划项目(2017SF09)。

作者简介: 殷明刚, 男, 主任技师, 主要从事临床检验及实验室管理方面研究。△ 通信作者, E-mail: cccjj2011@163.com。

本文引用格式: 殷明刚, 杨新春, 徐雪梅, 等. 自贡市区域临床检验质量管理网络建设初探[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(19): 2364-

($P < 0.05$). The annual income and savings growth rate of the two groups increased year by year, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the annual expenditure rate ($P > 0.05$). **Conclusion** Regional clinical laboratory quality management system could integrate public data sharing, sample collection barcode and other processes into information management, so as to improve the savings of medical institutions and reduce the total expenditure.

Key words: regional clinical examination; quality management; network construction

随着国家医疗卫生体制改革的深入发展, 医疗机构如何调整资源分配、改善管理质量和提高卫生服务效率是医改关注的重点问题^[1]。党的十八届三中全会明确指出要加强医疗信息化建设和区域公共卫生服务的资源整合, 因此区域质量管理网络建设是发展的大势所趋。区域临床医疗中心是指在一定区域内为居民提供区域内先进水平和医疗服务的机构, 其建设对彰显医疗机构公益性和保障人民群众身体健康具有重要意义^[2]。目前, 自贡市区域内医疗机构众多, 各个机构之间的数据不共享, 实验室信息系统(LIS)仅为检验数据, 患者资料需医务人员手工录入系统, 工作效率低且易出差错, 各个医疗机构的本地信息系统中项目设置、质量标准、报告格式各不相同, 检验结果互认难以达成, 一级以下医疗机构在工作中遇到困难需要指导时常出现信息沟通不畅、无处求教等问题, 阻碍了基层医疗机构的检验水平发展。本区域临床检验中心是以自贡市第一人民医院检验科为挂靠单位的省级重点在建专科, 拥有大量自动化仪器, 如何同时衔接众多医疗机构和对医疗资源进行有序调配管理成为一个难题。本次基于医疗信息化建设计划, 采用计算机网络技术初步探讨区域临床检验质量管理的网络建设及功能。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017—2019 年四川省川南经济区自贡市 167 医疗机构为作为研究组, 其中三级医疗机构 8 家, 二级医疗机构 21 家, 一级及以下医疗机构 138 家。通过参考国际较为成熟的临床检验质量管理网络体系, 结合全国范围内征集的实验室意见^[3-4], 开发设计以区域临床检验质量管理网络系统为平台的信息管理系统。选择本区域 2014—2016 年 155 医疗机构为对照组, 其中三级医疗机构 5 家, 二级医疗机构 20 家, 一级及以下医疗机构 130 家, 均未开发设计以区域临床检验质量管理网络系统为平台的信息管理系统。

1.2 方法

1.2.1 区域检验信息平台运行流程 本检验中心在区域内统一 LIS, 该管理系统的核心为物流运转和网络发布平台。各级医疗机构统一将采集的标本通过专业的物流公司运送至本检验中心进行检测, 送达前各个医疗机构通过自家医院管理信息系统与 LIS 衔接, 并导入患者信息和检测项目。在标本送达后通过网络实现各级医疗机构和本检验中心的数据同步, 在

标本检验项目完成后, 结果同样通过 LIS 发给各个医疗机构, 最后通过各个医疗机构自身 LIS 与医院管理信息系统完成信息沟通和传递^[5]。对所有临床检验中心人员和各级医疗机构分别编号, 检验中心工作人员根据自身账号、密码进入信息系统后根据不同分组和授权进行检验工作, 检验结果发布后通过平台向自贡市第一人民医院官网发布, 患者根据姓名和回执编码登录查询。同时, 对所有设备和检测项目进行编码, 并通过医院信息系统(HIS)衔接到收费系统, 患者在查询检验结果的同时还能查询收费情况。流程图见图 1。

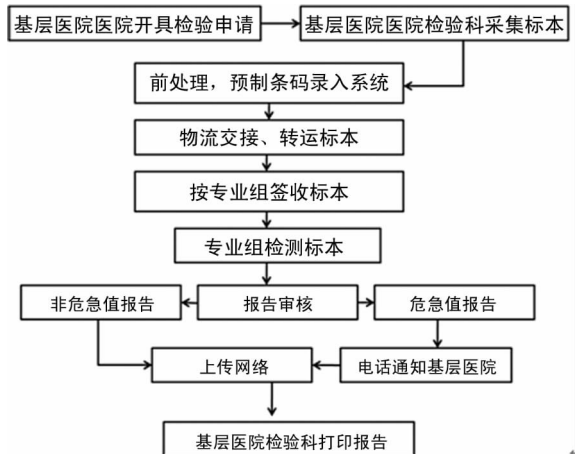


图 1 区域检验信息平台运行流程图

1.2.2 患者操作流程 患者入院门诊缴费后可在对应窗口采集留存标本, 采集点工作人员通过扫描检验单上患者编码, 系统可自动采集患者信息生成检验条码, 贴在不同标本的容器上, 以便于标本分拣和物流运送。住院患者也可在医生开出检验项目后, 由护理人员通过信息系统打印检验条码, 采集标本后批量运送到检验中心, 中心在进行标本接收后自动扣费。而系统能通过 HIS 获取送达标本信息提示工作人员对标本进行分拣, 并生成标本和检测项目清单, 工作人员根据清单将标本送至不同的检验组别进行对应检测。检验出结果后系统可根据标本编码的不同来源信息自动发回到不同的医疗机构, 如有危急报告, 区域检验中心直接电话通知基层医疗机构的工作人员。所有的检验数据都能通过平台在不同机构间进行交换, 门诊患者可登陆检验中心官网查看自己的检验结果, 且所有数据均自动上传至云端备份, 患者和各级医疗机构可随时进行数据调取、查阅和统计。

1.2.3 数据共享和互认 数据共享需要完成区域临

床检验质量管理网络系统将各个分级机构 LIS 中数据翻译为标准化信息,通过平台实现各个医疗机构数据共享,其中待解决的技术问题主要为:一是检验科人员、项目、仪器的选取交换标准;二是各个医疗机构本地 LIS 中需要共享数据如何存储,并尽可能减少系统的大范围改动;三是在申请交换共享数据时的共享机制,采用标准 xml 数据与 web 进行数据交换^[6-7]。在报告互认和质量控制方面,根据前期检查、比对和室内质评等数据分析,制订《自贡市临床检验结果互认项目及单位评审办法》,并明确规定:检验结果互认机构为全市二级医疗机构,要求参加市级及以上室内质评和市级比对,各级质量检查成绩优秀;临床检验结果互认单位实行动态管理,按照评审纳入与退出。每年参与检验结果互认的实验室将本检验中心室内质量控制数据和参加的各级室内质量评价结果上报,结合 2 次新鲜血比对结果,做到以下几点:(1)参与互认的实验室定量检验项目的不精密度、偏倚、总误差(偏差)在设置的质量规范之内;(2)定性检测项目的阴阳性符合预期;(3)检验结果具有一致性和可比性,该实验室则可纳入互认实验室,否则就退出;(4)每年年底根据互认实验室上报的质量指标统计结果及现场检查综合评判进行评审,评审结果作为下一年度互认的重要参考指标,并公布下一年度的检验结果互认参加实验室。这样就确保了检验结果互认体系内成员单位的资质,确保了整个互认体系的质量。同时,共建区域实验室,结合基层实验室的项目开展情况,建立《室内质控标准操作》文件,并根据相关要求和标准制订,结合共建实验室的特点,制订适用于基层实验室的质控要求,并对相关操作人员进行培训。中心实验室资深检验人员定期对共建区域实验室的室内质控进行指导和检查,指出共建实验室在室内质控活动中存在的问题,解答各共建实验室室内质控中存在的问题。组织室内质控的相关培训。对于未开展室内质控的检测项目开展新鲜血比对或质量咨询服务^[8]。

1.2.4 临床检验质量管理网络系统的应用 区域临床检验质量管理网络系统建成后,各级医疗机构检验科检验仪器、设备得以整合,而检验中心可根据自身需要合理安排使用^[9]。患者在区域内不同二级以上机构均可进行相关检查和数据互认,不会因为更换医院进行二次重复检查,在节约有限医疗资源的同时减

少患者的经济负担^[10]。同时,通过信息平台使临床检验资源得到充分利用,并保证医院检验质量,同时为患者减少不必要的就诊时间,能及时进行下一步诊疗,极大提供服务效率和患者满意度。制订各个岗位职责,将中层以上员工和取得中级职称资格人员纳入为编写小组进行岗位职责编写,经小组商定后再经全体员工讨论后确定,要求该岗位职责既满足国家相关法律、法规和标准要求,同时又最大限度切合各级医疗机构的人员配置和能力。每项工作交接过程扫码后系统数据录入,同时更新标本目前进展状态和扫码人员,保证整个采样、制作条码、运输、化验、报告传送等每项工作责任落实到具体人员。在每个岗位上培训 1 名内审员,质量负责人担任内审组长,使每个科室、岗位既是审核者,又是被审核者,全员参与岗位职责监控,出现问题及时沟通和协调,促进各个员工之间的相互理解、沟通和配合。将参与不同过程的工作人员出现问题进行责任划分,如标本编错号、抽错血、用错抗凝管、乳糜血清溶血、仪器操作不当、生化检验项目未完成就丢弃标本管等造成的标本不合规、错检、漏检,通过信息化管理规范了整个工作流程,减少忙中出错的情况和提高检测工作效率。在减少工作错漏的同时和减少不必要的成本。此外,门诊抽血中心刷卡并打印条码后便确认标本核收,1 条检验信息入库则只发生 1 次收费,保证患者检验费用收取及时、合理,同时减少多收、漏收的情况。

1.3 观察指标 统计并对比两组医疗机构的收入、支出、结余、同期支出、年支出增长率、年结余增长率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件处理数据,计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

研究组医疗机构总收入 11 123 万元,总支出 5 502 万元,总结余、总支出分别占总收入的 50.5%、49.5%;而对照组医疗机构总收入 11 123 万元,总支出 5 502 万元,总结余、总支出分别占总收入的 41.2%、58.8%;研究组总支出低于对照组,而总结余高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组医疗机构年收入和结余增长率逐年升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),两组年支出率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组医疗机构收支情况

组别	年份	收入(万元)	支出(万元)	结余(万元)	同期支出(%)	年收入增长率(%)	年结余增长率(%)
研究组	2017 年	2 521	1 317	1 204	52.2	—	—
	2018 年	3 402	1 620	1 782	52.4	34.7	34.6
	2019 年	5 200	2 565	2 635	50.7	44.2	44.0
	合计	11 123	5 502	5 621	50.5	—	—

续表 1 两组医疗机构收支情况

组别	年份	收入(万元)	支出(万元)	结余(万元)	同期支出(%)	年收入增长率(%)	年结余增长率(%)
对照组	2014 年	1 728	1 075	653	62.2	—	—
	2015 年	1 924	1 121	803	58.3	10.2	18.7
	2016 年	2 381	1 350	1 031	56.7	19.2	22.1
	合计	6 033	3 546	2 487	58.8	—	—

注:—表示此项无数据。

3 讨 论

随着人口老龄化进程加快,各种慢性疾病检测需求逐渐增多,特别是经历了 2020 年初新型冠状病毒肺炎疫情的暴发,临床检验需求大幅增加,这对临床检验技术、方法都提出了新的挑战。此外,临床检验工作中还存在重复检查多、报告互认较难、财政投入分散、检验成本高、质量控制难等问题^[11]。临床检验管理最重要的目的是实现效益的最大化,即资源调配合理和卫生服务效率的提高,而传统模式的临床检验是区域内各个医疗机构各自设有检验科、检验技术人员和设备,容易造成有限资源的浪费和分配不平衡^[12]。

目前,自贡市医学检验方面存在的问题主要为:(1)优质的检验资源主要集中在规模较大的 8 家三级医院,且同一检查项目,不同医疗机构用不同的检测系统(检测设备、试剂、检测方法等),易造成检验结果差异。(2)基层医疗卫生机构的检验科建设落后,检验专科人才缺乏、整体素质低下、仪器设备老化陈旧、技术薄弱,服务能力低下。(3)很多医疗机构因自身条件、项目成本等问题导致开展的检验项目严重不足,大多基层机构检验项目仅 30~60 项,并且大多数项目未建立系统室内质量控制体系,甚至不开展室内质控工作,难以保证检验结果准确。(4)因人员素质和标本数量少,检验仪器未得到很好保养和校准,维修即时性较差,导致仪器整体运行质量和效率低下。因此,如何高效管理区域临床检验中心,让患者得到高效的医疗服务是目前亟待解决的问题。

本次以自贡市区域检验中心为工作重心,建立了临床检验层级质量管理体系,集公共数据共享、标本采集条码化、标本运送借鉴全程控制、临床检验数据实时传输的网络功能建设,将所有辖区内所有机构标本几种检测全流程纳入信息化管理,实现了几种检测区域内医院及社区机构的临床检验信息共享和科学管理。本研究结果发现,研究组总支出低于对照组,而结余余高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且两组医疗机构年收入和结余增长率逐年升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。说明区域临床检验质量管理网络系统的建成,能够使各级医疗机构检验科检验仪器、设备得以整合;检验中心可根据自身需要合理安排使用,从而提高总结余,降低总支出。

4 结 论

综上所述,区域临床检验质量管理体系能够集公共数据共享、标本采集条码化等流程纳入信息化管理,从而提高医疗机构的总结余,降低总支出。但区域临床检验质量管理体系作为医改建设中的一项新模式,还在不断建设中,特别是对于持续提高检验质量和服务效率仍然有不断完善的空间,因此集中检测模式下设计出一套更经济、高效的网络化服务方案还需要不断努力和探索。

参考文献

- [1] 诸丽艳,黄小芬,胡一鸣,等.基于微信公众平台的“互联网+”在医学检验教学中的探索与应用[J].中华医学教育杂志,2018,38(6):860-864.
- [2] 芮星,焦夕琴,葛锁华,等.县级区域临床医学检验中心的建设及质量保证探讨[J].国际检验医学杂志,2019,40(7):890-892.
- [3] 李晓博,普智飞,陶春林,等.临床化学检验结果自动审核程序的建立与应用[J].中华检验医学杂志,2018,41(7):547-553.
- [4] 牛怀瑛,石英.血脂生化检验中的分级检验方法与拉网式检验的比较研究[J].实用临床医药杂志,2019,23(13):96-98.
- [5] 许秋芳,闫岩,吴冬生,等.住院患者临床检验标本中央备管系统的建立及应用[J].临床检验杂志,2018,36(3):207-209.
- [6] 赵俊辉,余璟璐.基于多学科的临床检验危急值管理平台的设计和应用[J].中国医疗设备,2019,34(9):102-104.
- [7] 伍启康,李炜焯,赵伟成,等.应用 PDCA 降低检验科危急值漏报率[J].中国卫生质量管理,2018,25(3):15-17.
- [8] 侯伟伟,江涟,万海英.临床微生物检验质量控制管理系统的智能化设计[J].检验医学,2019,34(11):973-977.
- [9] 黄钰竹,章晓燕,费阳,等.临床检验血液项目全程周转时间调查[J].临床检验杂志,2018,36(7):528-531.
- [10] 康凤凤,邝卫星,王薇,等.全国医疗机构检验科基本建设现状调查[J].中华医院管理杂志,2019,35(10):867-871.
- [11] 郭建,乔丹,董争华,等.智能化微生物实验室信息系统移动端和 PC 终端的设计与应用[J].检验医学,2019,34(11):978-983.
- [12] 朱凯.临床检验中心质控信息系统的设计与实现[J].计算机应用与软件,2018,35(8):195-198.