

基层医疗卫生机构中医药信息化建设实践与思考^{*}

孙 静 刘继芬 李晓东 肖 勇

李金芳

(湖北省中医院 武汉 430061) (湖北中医药大学 武汉 430065) (湖北省中医院 武汉 430061)

〔摘要〕 分析湖北省基层医疗卫生机构信息化建设情况,从总体架构、基础设施建设、本地化改造几方面阐述中医馆健康信息平台实施策略与路径,介绍平台实施成效,提出思考与建议,包括基层中医药信息化建设应与卫生信息化建设统筹考虑、加强基层信息化人才队伍建设、基层中医远程会诊应向分级诊疗迈进、电子病历设计应进一步简化等。

〔关键词〕 基层医疗卫生机构; 中医信息化; 建设实践

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2020.01.011

Practice and Thinking on the Informatization Building of Traditional Chinese Medicine in Primary Medical Institutions SUN Jing, LIU Jifen, LI Xiaodong, Hubei Provincial Hospital of TCM, Wuhan 430061, China; XIAO Yong, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430074, China; LI Jinfang, Hubei Provincial Hospital of TCM, Wuhan 430061, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the informatization building situation of primary medical institutions in Hubei province, expounds on the implementation strategy and path of the health information platform of Traditional Chinese Medicine (TCM) hospitals from aspects of overall architecture, basic infrastructure building, localization transformation, introduces the implementation achievements of platform, and puts forward thoughts and suggestions, including primary TCM informatization building should be considered in conjunction with health informatization building, strengthening the building of primary informatization talents, remote consultation of primary TCM should move towards hierarchical medical, the design of Electronic Medical Records (EMR) should be further simplified, etc.

〔Keywords〕 primary medical institutions; informatization of Traditional Chinese Medicine (TCM); building practice

1 引言

2015 年为支持基层中医发展,解决基层缺乏有

经验中医医生以及具有中医药特色医疗信息系统的问题,国家中医药管理局提出实施基层医疗卫生机构中医诊疗区(中医馆)健康信息平台建设项目。该平台为中医馆提供统一的中医电子病历、辨证论治、中医药知识库、远程会诊、远程教育、中医治未病系统,实时汇总、整理和分析基层医疗机构业务数据,为业务监管提供支撑,推动各级中医药管理部门加强基层中医药服务监管。

2015 年原湖北省卫生计生委确定湖北省中医院承建湖北省基层医疗卫生机构中医馆健康信息平台

〔修回日期〕 2019-07-01

〔作者简介〕 孙静,工程师,发表论文 7 篇;通讯作者:刘继芬,信息中心主任,主任护师。

〔基金项目〕 国家重点研发计划“基层中医馆健康信息平台的研发与实施”(项目编号:2017YFC1703504)。

建设试点项目（以下简称“中医馆项目”），负责中医馆健康信息平台的实施与推广。医院接到项目后组织基线调研、方案制定、招标、建设实施，历时 3 年于 2018 年底通过项目终验。本文以该项目建设为实践基础，探讨基层医疗卫生机构中医药信息化建设方式方法，提出基层医疗卫生机构中医药信息化建设难点及相关建议，以供中医药信息化建设行业相关人员参考。

2 湖北省基层医疗卫生机构信息化建设情况

2016 年 5 月在湖北省中医药管理局的支持下采用问卷及电话回访等方式对全省提供中医诊疗服务的基层医疗卫生机构（在湖北省简称“国医堂”）信息化建设基本情况进行调研，采用抽样调研法从信息化部门、信息化建设投入、硬件、软件、网络 5 方面对全省 17 个地市州共 200 家国医堂进行调研。搭建湖北省中医馆健康信息平台基线调研系统，方便各国医堂进行实时线上填报，建立 QQ 群方便填报人员及时咨询和交流。历时 46 天线上填报，填报率 80%，存在数据不全、逻辑错误较多等问题，随后采用电话回访及在线解答等方式补充完善数据，最终历时 59 天完成调研，填报率 97.5%。经调研分析湖北省国医堂信息化建设情况如下：（1）信息化建设部门。无专门的信息化建设人员，97.94% 由计算机基础知识较好的人员兼职信息化相关工作，个别由信息系统研发单位驻场人员充当信息化建设人员。（2）信息化建设投入。依赖政府资金投入，以计算机、路由器购置居多，绝大部分无法准确填报投入金额。（3）硬件建设情况。无独立的机房及服务器，仅存在交换机、路由器、电脑等终端设备（共 188 家，占 96.4%）。（4）软件建设。188 家国医堂具有信息系统（占 96.4%），其中具备医院信息系统（Hospital Information System,

HIS）96 家，占 49.23%；电子病历（Electronic Medical Records, EMR）系统 30 家，占 15.38%；检验信息系统（Laboratory Information System, LIS）17 家，占 8.72%；医学影像存储与传输系统（Pictures Archiving and Communication System, PACS）15 家，占 7.69%。81 家填报 HIS 产商，数量排名前 3 位的厂商分别为杭州创业软件有限公司（46 家，占 56.78%），武汉蓝星软件公司（7 家，占 8.64%），成都成电医星数字健康软件有限公司（4 家，占 4.94%）。（5）网络建设。无人填报，经电话回访及与原省卫生计生委信息中心沟通得知省内建立了完善的卫生专网体系，采用省、市、县 3 级专用网络拓扑结构：市州级节点接入省骨干带宽不低于 50M，县区级节点接入市州带宽不低于 30M，乡镇节点接入县区不低于 20M，村卫生室至少 4M，覆盖全省乡镇卫生院、社区服务中心、村卫生室达 70% 以上。

3 中医馆健康信息平台实施策略及路径

3.1 平台架构

省卫生专网完善，为中医馆健康信息平台的实施奠定坚实的网络通讯基础。同时全省统一规划建设，大部分使用一家公司的软件产品，采用一套标准、一个平台、一张专网的顶层设计理念^[1]，建设湖北省基层医疗卫生管理信息系统，接入医保系统并稳定运行多年。在该顶层设计理念下，基于补充建设原则，基于云概念将平台部署在湖北省中医药数据中心，将平台嵌入基层医疗卫生管理信息系统，最后利用省现有卫生专网部署平台。同时利用数据总线技术采用前置机通过虚拟专网（Virtual Private Network, VPN）定期向国家级中医药数据中心传输数据，平台总体架构，见图 1。

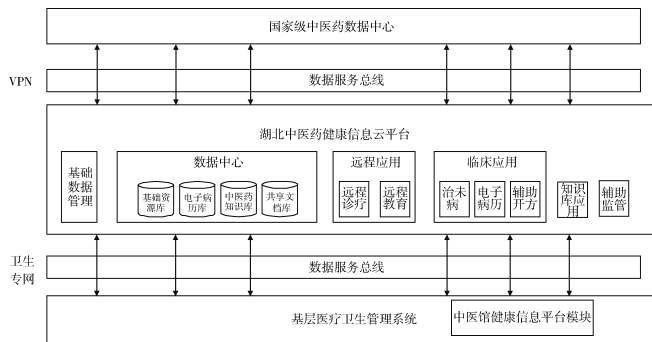


图 1 平台总体架构

3.2 基础设施

平台采用浏览器/服务器（Browser/Server，B/S）架构，对终端要求较低，建设湖北省中医药数据中心云，依托医院现有机房按照信息安全等级保

护第 3 级防护标准规划、设计湖北省中医馆健康信息平台机房。同时打通湖北省中医药数据中心与卫生专网的链路连接，建设 50M 的网络专线至省卫健委信息中心。中医馆健康信息平台网络拓扑，见图 2。

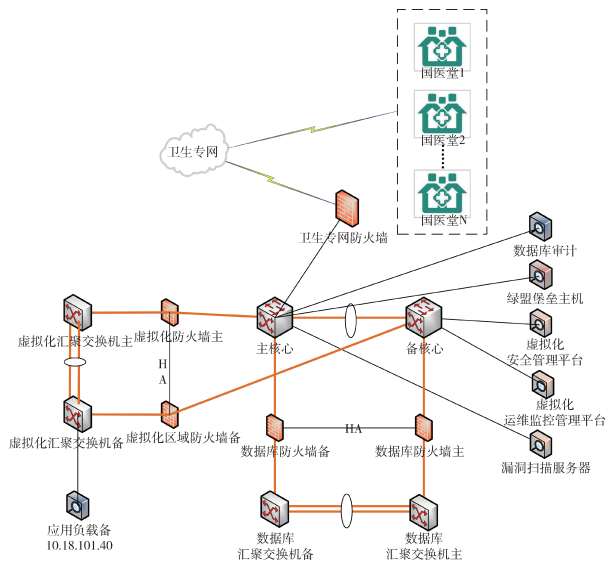


图 2 中医馆健康信息平台网络拓扑

3.3 本地化改造

3.3.1 平台与湖北省基层医疗卫生管理信息系统集成改造 在补充建设的原则上，通过数据和界面集成的方式将中医馆健康信息平台嵌入湖北省基层医疗卫生管理信息系统中。（1）数据集成。当使用中医馆健康信息平台中的辨证论治、电子病历等功能模块时，平台将推送药品、处方、患者、诊断、医嘱、费用信息至国医堂现有信息系统。（2）界面集成。在现有系统中嵌入平台的电子病历书写、集

成辨证论治推荐处方、知识库查阅、远程诊疗视频、治未病健康管理模板等，采用统一门户的设计理念使医生在原有系统下无缝调用中医馆健康信息平台。

3.3.2 知识库本地化改造 在已有中医药知识库基础上医院医务处组织发挥省中医龙头单位优势，整理省中医大师、名师的经典著作、方剂等知识导入现有知识库中，补充完善省中医药知识库。

3.3.3 辨证论治系统本地化改造 通过省基层中医药药品使用目录及当地药库改造智能推方功能，保证推荐的处方符合实际情况，处方中所推荐的药

物可得。

3.3.4 临床业务监管系统本地化改造 业务监管上进行分级管理设计,为各地区原卫生计生委建立分级管理权限,各地区相应管理部门可查看本地区中医馆运行情况,省中医药管理局可查看全省卫生资源及医疗服务利用、效率、费用等。

3.3.5 远程会诊本地化改造 较传统的远程会诊模式不同,平台通过与国医堂现有系统数据的互联互通,会诊专家可实时调阅会诊患者在该医疗机构就诊的所有门诊、住院病历、医嘱、检查、检验、影像等医疗数据,快速全面掌握患者病情,以便及时做出分析和诊疗指导。该功能为基层医生省去准备病历资料的时间,使其有更多时间与专家深入沟通,提升诊疗水平。

3.4 平台实施

2017 年 8 月完成平台基础设施建设及软件本地化改造工作,省中医药管理局联合武汉市原武昌区卫生计生委率先开展试点运行工作,在武昌区 19 家国医堂部署中医馆健康信息平台并顺利通过试运行期。随后采用区原卫生计生委主导、集中培训和现场逐一部署实施的模式,在信息化建设好、配合度高的地区进行实施工作。截至 2018 年 12 月 31 日在 9 个市区开展 11 次集中培训,参与培训医生达 600 余人,现场实施培训 433 家。

3.5 实施成效

自 2017 年 8 月试点运行至 2018 年 12 月 31 日,通过中医馆健康信息平台注册中医师 1 038 人,接诊 183 558 人次,开具处方 173 823 张,辨证论治开方 242 张,开展远程会诊 41 次。在中医药服务上,通过远程会诊基层可直接享受知名中医专家的诊疗服务,实现中医优质资源下沉,同时借助知识库、远程教育提高基层医生的诊疗水平;在中医药管理上,通过临床业务监管系统各级中医药管理部门可实时查看基层中医服务情况,为管理决策提供数据支撑。

4 思考与建议

4.1 中医药信息化建设应与现有基层卫生信息化建设统筹考虑

根据《WS/T 517—2016 基层医疗卫生信息系统基本功能规范》,基层信息系统应包括健康档案管理、基本公共卫生服务、基本医疗服务、健康信息服务、机构运营管理、监管接口 6 大功能^[2],在平台实施过程中多家单位表示希望平台兼顾公共卫生服务,使医疗数据互联互通,做到一次录入多次利用。本平台仅补充基本医疗服务功能中的中医特色,且与现有平台通过集成嵌入的非同一家厂商产品,当现有平台进行升级和改造且未及时通知本平台运维商时将会导致本平台使用异常,基层医生使用意愿大大降低。此外本平台依靠现有平台与医保对接,也未将中医治未病功能与基本公共卫生服务系统深度融合,降低基层医生使用意愿。平台在实施过程中存在无法与医保系统直接对接、对现有平台依赖程度大、未能与基本公共卫生服务融合等诸多现实问题,导致使用率低。为此在基层中医药信息化建设过程中应与现有信息化建设统筹考虑,分析基层医务人员使用需求,将治未病、中医知识库、中医电子病历模板、中医辨证论治等特色功能纳入整体信息化建设顶层设计中,真正支撑中医药发展。

4.2 加强基层医疗卫生机构信息化人才队伍建设

在实施过程中由于基层缺乏专业的信息化人员^[3],平台实施及后期运维都存在很大问题,一旦网络中断,基层应急能力弱,系统将崩溃,对于偏远地区,极易形成孤岛。同时基层医疗卫生机构存在人员紧张问题。为此建议通过定期开展信息化培训提高自身信息化建设能力。同时组织三甲医院信息化建设工程有限公司下基层,对基层建设者提供技术扶持,包括计算机基础知识讲解、应急预案演练、就医流程优化、医疗数据利用等方面。

4.3 基层中医远程会诊需向分级诊疗迈进

平台实施过程中为使中医优质资源下沉(名医、名方),医院医务处、市场发展处联合信息中心共同搭建中医远程诊疗中心,安排医生无偿进行远程会
(下转第 66 页)

理配置医疗资源,推动优质医疗资源下沉。实现辖区内包括电子健康档案、检查检验结果、预约挂号等医疗信息互联互通,保障分级诊疗制度的落实。当前罗湖区通过重整医疗资源,破解分级诊疗数据共享难题,实现有序分流、按需就医,重构以基层医生为主导的全新诊疗体系^[6-7],为全国医联体建设提供范例并在全省、全国推广。南山区充分利用“互联网+信息化”手段,建立医院与基层医疗卫生机构之间诊疗信息互通共享、远程医疗服务信息渠道,从而促进优质医疗资源纵向流动^[8-9]。

参考文献

- 1 国务院办公厅.关于推进分级诊疗制度建设的指导意见[EB/OL].[2018-01-11].http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/11/content_10158.htm.
- 2 原国家卫生计生委,国家中医药管理局.关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见[EB/OL].[2018-01-15].<http://www.nhfpc.gov.cn/guihuaxxs/s10741/201312/09bce5>

(上接第 58 页)

诊。然而基层医疗需求庞大,网络带宽有限,运行过程中存在医生无法及时应诊、远程视频音频效果不佳等软硬件问题,使用效率低下。为此建议基层中医远程会诊向分级诊疗迈进,引入市县一级中医院,形成省级-市(县)级-基层 3 级远程诊疗模式,解决当前需求大而资源少的问题。同时建立中医分级诊疗管理制度,明确规定分级转诊机制,完善双向转诊流程,使中医优质资源进一步下沉。

4.4 电子病历设计应贴合实际进一步简化

平台实施过程中未考虑到基层患者多医生少的现状,电子病历模板参照三甲医院设计,增加了医生的工作量。为减少医生工作量,电子病历设计应考虑到基层疾病常见、病情轻、病情典型等特点,以常见病、典型病为抓手,以病种为单位,制定常见病电子病历模板,四诊进一步结构化,达到易操作、省时、高效目的的同时保障医疗文书质量。

5 结语

f480e84747aa130428ca7fc8 ad.shtml.

- 3 卢喜烈,苗锋,应致标.新型医联体背景下的智慧医疗建设模式与路径研究[J].中国卫生信息管理杂志,2018,15(1):66-69,73.
- 4 宋晨,陈泽,查晓丽,等.患者对分级诊疗的认知及分级诊疗推行情况调查与分析[J].中国卫生信息管理杂志,2017,14(5):731-736.
- 5 倪宁.基于区域卫生信息平台的分级诊疗实践[J].中国卫生信息管理杂志,2017,14(4):603-606.
- 6 朱叶锋,陆国咪,朱宇,等.基于区域卫生信息平台的互联网+分级诊疗模式实践[J].中国卫生信息管理杂志,2016,13(6):606-610.
- 7 徐新.医联体信息化建设实践和探索[J].中国卫生信息管理杂志,2017,14(6):804-807.
- 8 孟群,尹新,党敬申.互联网+分级诊疗模式的思考[J].中国卫生信息管理杂志,2016,13(2):111-114,127.
- 9 李勇,蒋冬梅,袁博,等.远程医疗助力分级诊疗的应用实践[J].中国卫生信息管理杂志,2017,14(5):686-690.

湖北中医馆健康信息平台在现有基层信息化建设基础上进一步强化中医特色,通过技术手段将中医知识库嵌入基层诊疗行为中,切实提高基层中医诊疗水平。从技术层面上打通基层-省级中医医疗机构信息互通,初步建立全省中医信息一张网格局,为今后中医大数据资源分析利用奠定基础,同时为中医决策提供数据支撑。下一步应继续加强中医馆健康信息平台内涵研究,包括平台持续运转机制、分中心建设、功能优化等方面。

参考文献

- 1 肖兴政,张帆,陈敏,等.湖北省基层医疗卫生管理信息系统设计与应用[J].中国数字医学,2012,7(6):41-43.
- 2 WS/T 517-2016.基层医疗卫生信息系统基本功能规范[S].
- 3 冯俊剑,陈凯,刘智勇,等.我国乡镇卫生院信息化建设现状分析[J].中国卫生事业管理,2016(2):108-110,132.