

中医医联体信息服务平台设计与实现^{*}

李金芳 孙 静

肖 勇 常 凯

(湖北省中医院/湖北省中医药研究院/湖北中医药大学
附属医院 武汉 430061)

(湖北中医药大学 武汉 430065)

尹文茂 肖 雄 孙凤华 李鸿广 刘继芬

(中科软科技股份有限公司 北京 100700) (湖北省中医院/湖北省中医药研究院/湖北中医药大学
附属医院 武汉 430061)

〔摘要〕 介绍湖北省中医院中医医联体组织结构及建设目标,从总体架构、网络架构、功能几方面阐述平台设计情况,指出该平台有助于实现医联体内信息互通共享,优化医疗资源配置,提高资源使用效益,促进分级诊疗制度实施、推进。

〔关键词〕 中医医联体;信息服务平台;设计实现

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2020.02.011

Design and Realization of Information Service Platform for Traditional Chinese Medicine Medical Alliance LI Jinfang, SUN Jing, Hubei Provincial Hospital of TCM, Wuhan 430061, China; XIAO Yong, CHANG Kai, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China; YIN Wenmao, XIAO Xiong, SUN Fenghua, LI Hongguang, Sinosoft Co., Beijing 100700, China; LIU Jifeng, Hubei Provincial Hospital of TCM, Wuhan 430061, China

〔Abstract〕 The paper introduces the organizational structure and building goal of Traditional Chinese Medicine (TCM) medical alliance in Hubei Provincial Hospital of TCM, expounds on the platform design from aspects of overall architecture, network structure, and functions, points out that the platform is conducive to realizing the intercommunication and sharing of information within the medical alliance, optimizing medical resources allocation, improving the efficiency of resources use, and promoting the implementation and promotion of hierarchical diagnosis and treatment system.

〔Keywords〕 Traditional Chinese Medicine (TCM) medical alliance; information service platform; design and realization

〔收稿日期〕 2019-06-13

〔作者简介〕 李金芳,硕士,高级工程师,发表论文8篇;通讯作者:刘继芬,主任护师。

〔基金项目〕 国家中医药管理局课题“基于分级诊疗和医联体下的中医医院信息化建设新模式研究”(项目编号:GZY-GCS-2018-015)。

1 引言

医联体是医疗联合体的简称，是由不同级别、类别医疗机构间建立目标明确、权责清晰的分工协作机制，形成利益、责任共同体，为患者提供连续服务，逐步建立基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动的分级诊疗模式。目前相关建设主要包含医联体、医共体（即医疗共同体）、专科联盟和远程医疗协作网 4 种组织模式，建设和发展医联体是推进分级诊疗制度的重大举措，是建设具有中国特色分级诊疗制度的有效载体。近年来国家出台《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》、《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》、《关于印发医疗联合体综合绩效考核工作方案（试行）的通知》、《关于进一步做好分级诊疗制度建设有关重点工作的通知》等一系列文件，鼓励和推进医联体建设，通过医联体建设进一步整合区域内医疗资源，促进优质医疗资源下沉，解决优质医疗资源总量不足、结构不合理、分布不均衡等问题，进一步提升基层医疗服务能力，完善医疗服务体系，推动建立合理有序分级诊疗模式，解决人民群众看病就医问题，增强其获得感。本文围绕湖北省中医医联体信息服务平台构建思路与方

法，介绍平台总体架构和功能设计，为中医医联体信息服务平台建设提供借鉴和参考。

2 中医医联体组织结构及建设目标

2.1 组织结构

为积极响应医改政策，下沉优质医疗资源，作为湖北省龙头中医院，湖北省中医院以国家、湖北省出台的一系列分级诊疗、医联体建设政策文件为依据，强化自身建设，研究提出“固本、强干、茂枝”的“3 圈战略”，即内圈建立医联体和开办连锁门诊、中圈成立紧密型医疗集团和外圈组建湖北省中医联盟，形成合纵连横、松紧有度的多维医联体新格局，见图 1。目前湖北省中医院医联体已覆盖全省 25 家三级甲等中医院、12 家二级中医院、多家连锁门诊和 433 家中医馆。在组织管理上，建立省中心 - 分中心 - 基层组织架构体系，省中医院承担省中医药数据中心（省中心）建设工作，负责医联体运行相关的制度规范、实施方案制定、组织协调、信息平台维护等。12 家集团医院和 25 家中医联盟单位承担中医药数据分中心建设工作，负责所在辖区分级诊疗和信息平台运维管理。具体组织架构，见图 2。

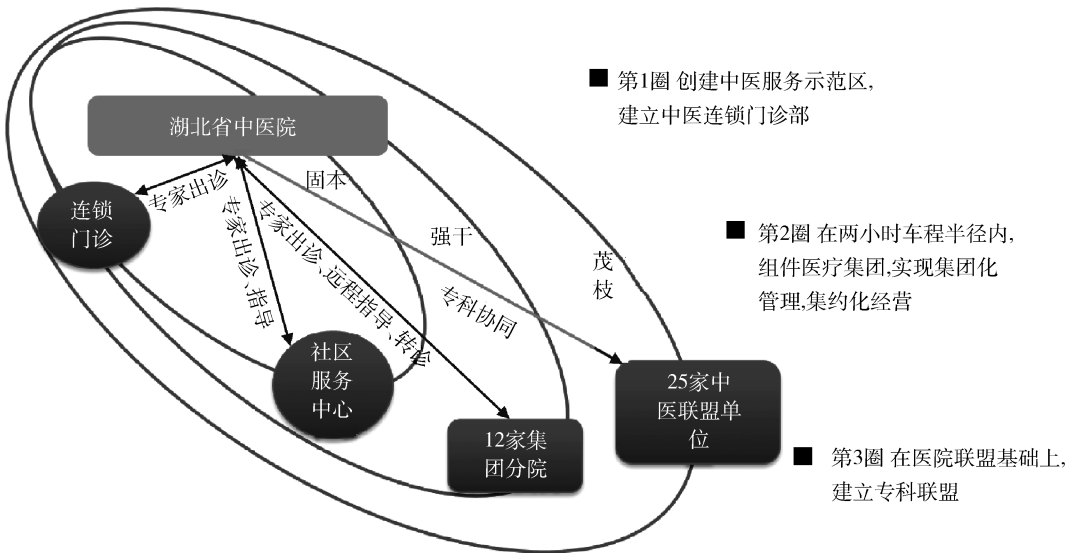


图 1 湖北省中医院“3 圈战略”

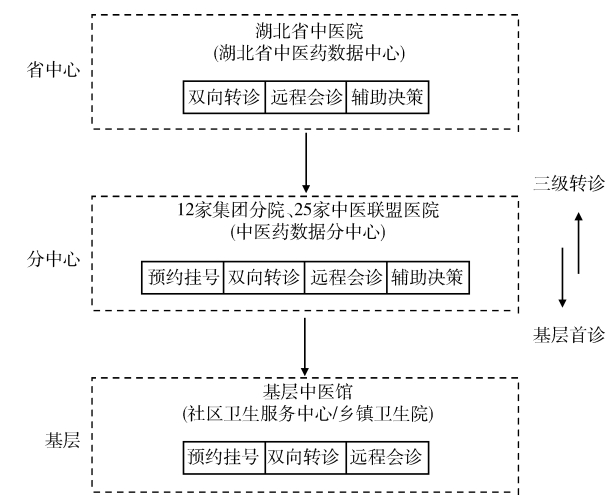


图2 湖北省中医院中医医联体组织架构

2.2 建设需求

医联体建设重点是调整优化医疗资源布局，实现医联体内医疗资源的合理化配置，有效减少医疗资源闲置现象；提高诊疗信息共享效率，节约分级诊疗运行成本，实现医疗机构间紧密的服务协作关系，让医联体成为服务、责任、利益、管理共同体，逐步破除行政区划、财政投入、医保支付、人事管理等方面的壁垒和障碍，促进优质医疗资源上下贯通。对于中医专科联盟，需突破地域限制，实现联盟成员间技术、科研、人才培养等方面的资源共享和互补，建立肝病、肾病、甲状腺、骨伤、针灸推拿、老年病、脑病等重点省级专科联合体，辐射和带动省内中医医疗服务能力提升和服务同质化。对于医疗集团，在规范医院管理、专科学科建设、人才联通培养、建立科研大数据平台、院内制剂集团内流通、分级诊疗和双向转诊、医疗物资集中采购等方面实现深度合作。对于社区医疗联合体和连锁门诊，则需充分发挥省中医院技术、人才、设备和管理优势，以医疗技术为支撑，从人才培养、专科扶持、远程医疗、双向转诊等方面入手，做好人才培养与制度规范，加强优质医疗资源下沉，对基层医疗机构进行帮扶，帮助其提高医疗技

术水平，推动分级诊疗。对于中医馆，则依托全省中医馆健康信息平台建设项目，为其提供统一的中医电子病历、辨证论治、中医药知识库等统一中医信息化服务，将优质中医医疗资源下沉到基层，全面提升基层医疗机构服务能力和水平。

3 中医医联体信息服务平台设计

3.1 总体架构

医联体信息服务平台为浏览器/服务器（Browser/Server，B/S）架构，后台采用 Java 开发，通过企业服务总线（Enterprise Service Bus，ESB）消息集成引擎搭建连通医联体集团医院使用的医院信息、电子病历、检查/检验系统，连通基层医疗机构使用的基本医疗信息、检查/检验、心电系统的数据通道，实现数据交换共享、业务流程整合。在信息集成平台 4 大数据库的基础上，对外提供患者、医护人员和管理人员服务等应用。平台具有网页、微信和 APP 等多种数据展示方式，使医护人员和患者能够通过电脑、平板或手机方便使用。平台总体架构，见图 3。

3.2 网络架构

平台网络由湖北省中医院和 12 家集团医院、25 家中医联盟单位及基层医疗机构构成。湖北省中医院作为医联体平台省级数据中心，12 家集团医院、25 家中医联盟作为医联体分中心，基层医疗机构作为分级诊疗基层单位。由省中医院部署分级诊疗数据中心平台及相关服务器，包括数据库、视频会诊、手机 APP、数据交互服务器等，利用防火墙和入侵防御系统等设备保障安全，通过湖北省卫生专网实现中心、分中心、基层机构之间互联互通。医联体分中心部署前置数据交互服务器实现与医联体平台数据中心的数据交互，通过专网内的防火墙保障网络安全平台。平台网络架构，见图 4。

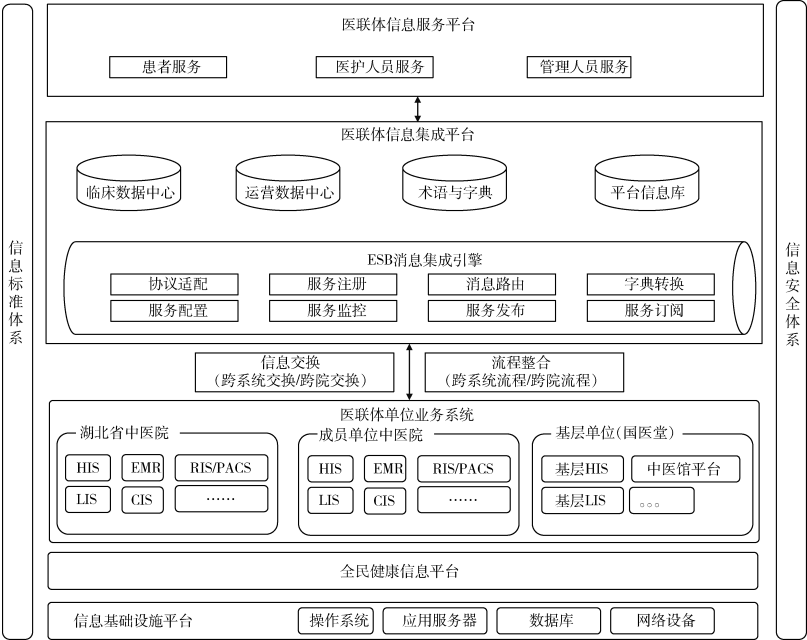


图3 湖北省中医院中医医联体信息平台总体架构

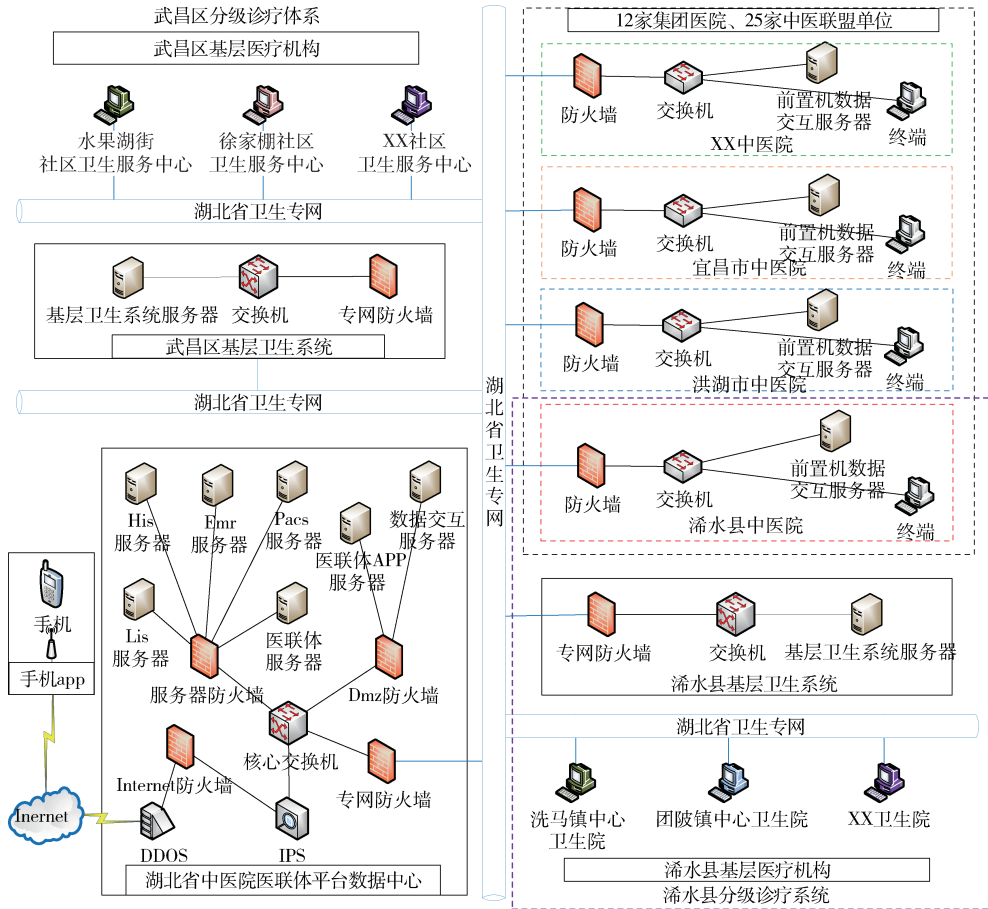


图4 平台网络架构

3.3 功能设计

3.3.1 概述 平台用户群体包括患者、医护人员和运营管理人员,根据不同用户群体需求,从信息互联互通、医疗资源共享、医疗业务协同、一体化管理和实时监管^[3] 方面进行平台功能设计,实现惠民、惠医和惠政 3 大方面的服务。患者用户,为其提供预约挂号、在线缴费、报告查询、物流配送查询等便民服务;对于医护人员,为其提供预约管理、远程会诊、双向转诊、远程诊断、远程教育、随访管理等医疗协作应用;对于运营管理者,为其提供医疗资质管理、医疗质量监管和绩效考核等综合管理应用。

3.3.2 患者 (1) 患者注册。为患者提供在线注册登记服务,保障患者信息安全。若患者首次就诊或者就诊卡遗失,可在线注册,注册完成后可进行在线挂号、缴费等线上医疗服务活动。(2) 预约挂号。为医联体单位医生或患者提供医联体内部专家号源预约服务。具体功能包括:统一号源管理、专家停诊管理、专家号预约、预约记录、专家号取消预约等。(3) 在线缴费。为患者提供在线支付服务,避免患者在收费窗口排队,减少排队环节,提高就诊效率。(4) 在线咨询。为患者提供向医生发起远程医疗咨询的服务,支持图文和视频咨询两种方式。(5) 报告查询。患者可以通过网站、手机 APP 等多种途径查询其在医联体单位内的检验、检查和体检报告,具体包括报告提醒、查询等。(6) 药品物流配送。患者可在线登记收货地址和跟踪药品配送情况。通过物流配送的药品,可在患者端 APP 随时随地查看物流情况。

3.3.3 医护人员 (1) 预约管理。医护人员可在中医医联体单位内为患者预约专家号源、住院床位、检查或体检项目。(2) 远程会诊。为基层医生、患者和上级医生提供面对面远程交流平台,共同完成病历分析、病情诊断、确定治疗方式和治疗方案。主要功能有发起会诊、会诊申请、安排、预约、记录等。(3) 双向转诊。提供医联体内上转和下转服务,具体功能包括转诊申请、审核、评估、安排、进度查询、回转确认等。(4) 远程诊断。医

联体内上级医疗机构为基层或下级医疗机构提供影像、病理、心电诊断、中医体质辨识、四诊、经络诊断、宏观微观舌相诊断等远程服务。(5) 远程教育。为医联体单位医护人员提供在线交流与学习平台,主要功能包括音视频采集、视频播放、课程制定、课程安排、选课等。(6) 随访管理。患者在医联体单位就诊完成后一段时间内,由主管医师与转诊机构医生协同对患者提供随访服务。具体功能包括随访规则管理、方案制定、信息记录、结果分析与推送。

3.3.4 管理人员 (1) 医疗资质管理。对医联体单位、人员进行权限管理,保障进入平台的机构和人员都有相应的医疗服务资质。(2) 医疗质量监管。对医疗协同行为及医疗质量进行动态监管,建立统一的医疗服务监管平台,具体包括对医疗服务效率和质量、患者满意度等情况进行管理。(3) 医联体绩效考核。通过对医联体医疗服务、科研、人才培养及教育、科研及运营数据的搜集,建立绩效考核评价平台,为绩效考核提供数据支撑。

3.4 应用成效

目前湖北省中医医联体信息服务平台已对接 433 家基层医疗机构和 6 家县市级中医医院的信息系统,实现转诊、会诊患者病历资料共享,建立省中医院-县市级中医医院-社区服务中心多级诊疗体系,实现分级诊疗制度在中医药领域的落地,优化中医医疗资源配置,提高中医医疗资源使用效益,使患者能够就近享受优质、高效的中医药服务,节省患者就医成本,提高其满意度。截至 2019 年 5 月 31 日通过平台完成转诊 8 758 人次、远程会诊 55 人次,预约挂号 154 人次,提供体检报告查询 3 000 人次。

4 结语

国家卫生健康委员会和国家中医药管理局联合发文,鼓励中医医院牵头建设医联体,充分发挥中医药在治未病、疾病治疗和康复中的重要作用^[4],

(下转第 63 页)

4.4.2 终端信息集成 可医院自助机、微信、短信、APP 等平台终端进行信息集成配置,将预约、到检、检查报告信息等主动推送至终端。

4.4.3 自动预约管理 可对患者特殊预约检查项目进行线上评估审核,确认后自动预约。各检查科室与设备的统一视图可展示排班、设备、检查室、检查时段、检查项目信息等。护士工作站可进行预约单补打,集成退费功能,验证检查状态。

5 结语

全流程检查分时段预约系统设计结合医疗信息化服务的民生需求,以流程为牵引,探索新型实用的检查预约服务模式^[7]。此模式可指导临床医生根据患者时间安排检查,也可让患者根据检查要求、医生建议等选择检查时间,最大限度提高患者在院时间利用率,节约时间成本,被广大患者所接受。特别是在日检查量>1 000 人次的大中型医疗机构,全流程检查分时段预约服务可将检查资源进行更加合理的分配和利用,进一步优化检查流程。同时结

合区域医疗、分级医疗应用模式可将区域内检查资源有机整合,将检查预约服务延伸至基层医疗机构,提升区域整体服务能力。

参考文献

- 1 徐道亮,居益君,车永茂,等.实行全预约诊疗服务模式改善医疗服务质量[J].中国卫生质量管理,2019,26(1):70-73.
- 2 朱妍,居益君,车永茂,等.大型检查集中精准预约探索与实践[J].中国医院,2019,23(4):67-69.
- 3 张华秀,李燕华,刘仟元,等.医生工作站的一站式预约系统在门诊患者医技检查中的应用[J].中国数字医学,2018,13(4):100-102.
- 4 徐丽玲,张丽娟,马骏.综合医院医技检查全预约平台建设实践[J].中国卫生信息管理,2019,16(1):44-48.
- 5 徐燕梅.检查预约中心管理系统的开发与应用[J].中国数字医学,2018,13(3):75-77.
- 6 金峰,陈坤福.通过 PACS 改造优化影像科工作流程的探讨[J].中国数字医学,2018,13(4):118-120.
- 7 田振,王凤玲,唐磊,等.诊间自动预约模式在超声检查预约中的应用[J].中国医院管理,2018,38(3):32-34.

(上接第 59 页)

以省级中医院作为龙头单位牵头搭建统一的医联体信息服务平台,充分利用卫生专网,为医联体单位提供统一的患者、医护人员和管理人员服务,充分整合和利用医联体内的医疗资源,促进惠民、惠医和惠政服务,有效推进分级诊疗工作的开展。湖北省中医医联体信息服务平台建设取得一定成果,但会诊和转诊量不多、功能利用不足等现象依然存在,还存在着平台与医保系统对接不充分、分级诊疗利益分配机制不健全、医保基础性作用发挥不足^[5]等问题。下一步将继续以国家医联体和分级诊疗相关文件为指导,通过建立合理的利益分配机制和医联体绩效考核机制,进一步完善医联体信息平台功能,充分发挥平台作用,促进湖北地区形成有序就医的分级诊疗格局。

参考文献

- 1 国务院办公厅.关于推进医疗联合体建设和发展的指导

意见[EB/OL].[2017-04-26].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/26/content_5189071.htm.

- 2 国务院办公厅.关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL].[2018-04-28].<http://www.nhc.gov.cn/bgt/gwywj2/201804/6dc3d903724241efb85c0498813de2b9.shtml>.
- 3 许强,张华,龚海.医联体信息化建设项目的可行性研究及建设方案[J].中国数字医学,2018,13(11):90-92.
- 4 国家卫生健康委员会国家中医药管理局.关于进一步做好分级诊疗制度建设有关重点工作的通知[EB/OL].[2018-08-07].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3594q/201808/1c4adec50bf4b9b0803a5940b8bf14.shtml>.
- 5 张贝贝,陶红兵,路伟,等.医疗联合体信息平台构建现状及关键问题分析[J].中国医院管理,2018,38(9):11-13.