

我国中医药信息化建设与发展的思考^{*}

肖 勇 田双桂 沈绍武

(湖北中医药大学 武汉 430065)

〔摘要〕 新中国成立以来我国中医药事业取得较大发展,中医药信息化建设也日益加快,本文阐述“十三五”以来我国中医药信息化发展的主要措施和建设成效,研究分析制约中医药信息化跨越式发展的主要问题和难点,从中医药信息化组织机构建设、基础设施、中医医疗服务保障、中医药健康服务、关键技术与创新方案、支撑体系等方面提出相关策略建议。

〔关键词〕 中医药;信息化;建设成效;发展策略

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.07.003

Thought on Building and Development of Traditional Chinese Medicine Informatization in China XIAO Yong, TIAN Shuang-gui, SHEN Shaowu, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China

〔Abstract〕 Since the founding of the People's Republic of China, great progress has been made in Traditional Chinese Medicine (TCM) career, the informatization of TCM is accelerating. The paper elaborates key measures and achievements of TCM informatization since the 13th five-year plan, analyzes major problems and difficulties influencing the leap-forward development of TCM informatization, and proffers relevant strategic suggestions in terms of TCM informatization's building of organization structure, basic infrastructure, guarantee of TCM medical services, TCM health services, key technologies, innovative programs, support systems, etc.

〔Keywords〕 Traditional Chinese Medicine (TCM); informatization; building effect; development strategy

1 引言

信息化是实现中医药振兴发展的重要引擎和技术支撑,也是体现中医药发展水平的重要标志,更是推进全民健康保障工程建设的重要体现^[1]。“十三五”以来,中医药行业各领域以贯彻落实《中医药发展战略规划纲要(2016-2030年)》《中医药

发展“十三五”规划》为主线,坚持应用驱动,充分发挥信息化在中医药现代化中的支撑保障作用,重点开展全民健康保障信息化工程、全国中医馆健康信息平台、中医药信息标准研究与制定等工程,全面提升中医药信息化水平,取得明显成效。“十三五”即将结束,“十四五”将要开始,研究“十三五”时期我国中医药信息化发展的主要举措、建设成效、存在的问题,探讨支撑和促进好中医药传承创新发展措施和策略。

〔收稿日期〕 2019-07-08

〔作者简介〕 肖勇,高级实验师,发表论文 20 余篇;通讯作者:沈绍武,研究员。

〔基金项目〕 国家中医药管理局中医药项目(项目编号:GZY-GCS-2018-024)。

2 我国中医药信息化发展举措和建设成效

2.1 发展顶层规划

国家中医药管理局作为最高中医药主管部门,

非常重视顶层规划和整体设计,多次立项中医药信息化发展、“互联网+中医药”等政策研究课题。2016 年 11 月专门印发《中医药信息化发展“十三五”规划》,作为《中医药发展“十三五”规划》的首个配套文件,提出中医药信息平台建设、业务应用系统建设、提升医疗服务保障能力、促进大数据应用、推动“互联网+中医药”服务、加强保障体系等任务^[1]。2017 年 12 月印发《关于推进中医药健康服务与互联网融合发展的指导意见》,提出以实现人人基本享有中医药服务为出发点和落脚点,加快中医药医疗、养生保健、健康养老、文化、健康旅游、服务贸易等与互联网创新成果深度融合,推动实现个性化、便捷化、共享化、精准化、智能化的中医药健康服务^[2]。同时,注重在国家中医药、医疗健康等领域中规划中医药信息化内容,如《中医药发展战略规划纲要(2016-2030 年)》、《中医药健康服务发展规划(2015-2020 年)》、《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》、《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》、《省统筹区域人口健康信息平台应用功能指引》、《“十三五”全国人口健康信息化发展规划》等文件中,明确提出中医药信息化建设的具体举措和任务。

2.2 信息平台建设实施

全民健康保障信息化工程作为《“十二五”国家政务信息化工程建设规划》的 15 个重大电子政务工程之一,对中医药信息化跨越式发展具有里程碑的意义,是中医药与卫生业务协同、信息共享的重要工程。一期项目获得国家立项,2017 年正式启动实施,主要建设国家层面的中医药业务应用平台,研发部署中医药政务协同管理、中医药经验传承服务、中医药服务项目监管、中医医疗广告动态监管、中医药标准服务、中医预防保健监管与服务、中医药专科专病信息服务、中药品种基础数据服务、中医临床业务基本信息共享服务等 9 个子系统^[3]。目前,中医药业务应用平台的硬件设施及 9 个信息系统研发已基本完成,部分系统已显现初步效果。如中医医疗广告动态监管信息系统已进

入试运行阶段,中医药专科专病信息服务信息系统已收集全国 578 家医院直报的中医住院病案首页 5 000 多万份,构建中医 DRGs、中医特色等指标体系,提供中医专科及医院的医疗服务质量、绩效评价、医院管理等客观化评价的循证数据;中医药服务项目监管信息系统依托开展的中医药转移支付项目资金绩效评价工作,已采集超过 1 万条数据,为中医药项目预算管理和执行、绩效评价、因素分析等发挥着重要作用。

2.3 机构逐步健全

国家层面,虽未设立独立的中医药数据中心,但多次研究论证中心建设的必要性和具体方案。中国中医科学院作为中医药行业研究与发展的“国家队”,专门成立中医药数据中心,承担国家中医药行业信息化的研究与部分职能。省级层面,各省级中医药主管部门在国家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的基础上,依托省级中医医疗机构、中医药高等院校、卫生信息中心等,建立省级中医药数据中心并加挂牌子,明确具体岗位职责和承担任务,加强基础硬件及中医药信息化队伍建设。部分条件较好的地市积极探索建设地市级中医药数据中心,强化与区域全民健康信息平台的融合共享。

2.4 服务保障能力明显提升

国家专门试点中央直属(管)中医医院信息集成平台项目,探索构建三甲医院中医医疗信息集成平台,通过统一的信息采集、转换、质控和上报系统,建立覆盖医院各个信息系统的数据库,实现院间数据的互联互通与信息交换通道,服务于患者,提升医院服务能力及管理水平,为管理决策提供数据支撑。据调研了解,中医医院信息化建设正在逐步推进,加强信息基础设施建设,依据《中医医院信息系统基本功能规范(试行)》推进以医院管理和中医电子病历为核心的信息化建设,开展医院信息互联互通标准化成熟度、中医电子病历应用水平分级评价等。研究开发具有中医药特点的体质辨识系统、临床路径管理系统、护理信息系统、名老中

医经验传承系统等,建设智慧中药房,实现中药电子处方的直接接入,提供包括中药饮片、中西成药调剂、中药煎煮、膏方制作、送药上门、用药咨询等药事服务。在基层中医药服务信息化保障能力提升方面,国家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,研究制定《省级中医药数据中心建设基本要求》、《基层医疗卫生机构中医诊疗区(中医馆)健康信息平台软件省级实施基本要求(试行)》等。目前,构建国家级、省级中医馆健康信息平台,横向与省级全民健康信息平台进行数据交换、信息共享,为社区卫生服务中心、乡镇卫生院等基层医疗卫生机构内设的中医馆提供中医特色电子病历、辨证论治、中医药知识库、远程教育、远程会诊等信息化服务,接入中医馆近 1 万家,注册中医药医生约 2.3 万人,接诊患者约 522 万人次,填写中医特色电子病历 32.9 万份,开具辨证论治处方 5.6 万张,知识库应用 22.4 万次,提升基层中医药服务能力。

2.5 “互联网+中医药”为民服务更加便捷

“互联网+”是人类社会迄今最深刻的一次技术和产业革命,云计算、大数据、移动互联网、人工智能等信息技术创新成果正在与经济社会、中医药健康服务全方位深度融合,催生我国经济社会发展新形态、中医药健康服务新业态。国家也在医疗健康领域深入推进“互联网+医疗健康”发展,让百姓少跑腿、数据多跑路,提升公共服务均等化、普惠化、便捷化水平。浙江省在全省中医医疗机构中开展了“看中医减少跑”活动,利用互联网技术,智慧化改造中医医疗服务流程,通过线上服务畅通中医门诊诊前、诊间、诊后信息化环节,逐步减少挂号、缴费、取药、取单、检查检验等环节的跑动,实现看中医减少跑,方便患者。安康市中医院在医联体基础上,应用互联网信息技术建成远程医疗、云影响存储与传输系统、心电网络 3 大远程平台,延伸中医医疗服务,提供临床医师“点对点”的交互式视频会诊、影像病理心电等非交互式会诊服务,突破时间和空间的限制,患者在家门口即可享有优质的中医医疗资源,解决乡镇群众的中

医医疗需求。康美药业、九州通等中药企业纷纷建立线上中药材大宗交易平台,汇聚中药材实体市场商户和大型药企线上下单、线下实物交割。中医智能云系统利用云技术搭建“云诊间”,患者可享受全国名老中医的远程诊疗,为年轻中医师提供“网络拜师”平台。

2.6 中医药信息标准研究与制定取得长足发展

信息标准是中医药信息化的重要基础性工作,也是一直以来影响和制约中医药信息化建设与发展的关键因素。“十三五”期间国家启动实施中医药信息标准研究与制定项目,研究和制定中医药数据元、数据集、功能规范、建设指南、信息分类与代码等 101 项信息标准,涉及中医药电子政务、临床医疗、临床药物、临床护技、医院管理和中医馆等领域。主动转化科研成果,研制信息标准,初步形成与医疗健康信息融合协同的中医药信息标准体系,目前以中国中医药信息学会团体形式发布 57 项中医药信息标准,包括中医药信息化名词术语、信息分类与代码等基础类标准,数据元值域代码、基本数据集等数据类标准,功能规范等技术类标准,以及建设指南、管理规范等管理类标准。中国中医药信息学会成立中医药信息标准专家技术委员会、信息标准分会等技术审查和学术组织。积极推进基层医疗卫生机构信息标准建设,国家卫健委与中医药局联合制定《全国基层医疗卫生机构信息化建设标准与规范(试行)》,研究制定《基层医疗卫生机构数据上报管理方案》、《基层医疗卫生机构数据统计指标集》等。同时,推进《中医医院信息化建设基本规范》、《中医医院信息系统基本功能规范》修订,已完成网上公开征求意见。第 72 届世界卫生大会审议通过 ICD-11(国际疾病分类第 11 次修订本),首次纳入起源于中医药的传统医学章节,涵盖脏腑系统疾病、外感病、八纲证、脏腑证等中医病名 150 条和证候名 196 条。

2.7 网络信息安全和人才队伍建设得到强化

随着中医药信息化建设的发展和推进,信息共享和数据交换需求越来越高,网络信息安全建设必

不可少。“十三五”期间,国家中医药局每年与国家卫健委联合印发落实卫生健康行业网络信息与数据安全工作的通知,加强医疗健康与中医药领域的网络信息与数据安全工作,明确责任,增强意识。各级各类中医药机构积极落实《网络安全法》和信息安全等级保护制度,引入信息安全等级保护测评机构组织开展安全性评测和等级测评,强化机构内信息安全基础设施建设,开展数据备份和恢复,保证业务数据的连续性。中医药信息化人才是中医药信息化建设的重要保障,中医药信息管理与信息技术人才的培养得到各级中医药部门和单位的高度重视,逐步形成院校教育与继续教育相结合的多形式、多层次、多途径的中医药信息化人才培养体系。全国 25 所本科中医药院校以不同方式开设中医药信息学课程,培养中医药信息化专业人才。湖北中医药大学、中国中医科学院广安门医院等 18 家中医药院校、科研机构、医疗机构被列入国家中医药管理局重点学科中医药信息学、中医药工程学科建设单位。中国中医药信息大会等学术会议每年定期举办,为中医药信息化人员搭建学术交流平台,解决中医药信息管理和技术人员知识缺乏、业务不熟等问题,培训战略规划、科技创新、项目管理、技术应用、资本运作等专业知识。

3 发展过程中存在的主要问题

3.1 概述

“十三五”以来,中医药信息化建设取得一些进步和成效,但与我国信息化整体发展水平、卫生健康信息化建设相比还存在一定差距,如当前卫生健康管理体系不能充分反映中医药信息化诉求,无法满足中医药特色属性等。

3.2 发展理念和重要程度认识不足

当前中医药管理体系不健全,中医药信息化管理职能不完善、管理力量薄弱,严重影响中医药信息化发展。中医药行业部分机构、管理部门对信息化重要性、面临的紧迫形势认识不足,以卫生健康信息化统筹建设片面代替中医药信息化建设,推动

中医药信息化建设攻坚克难主动性不足,不推进甚至暂停有关中医药信息化建设项目。部门省级中医药主管部门没有明确中医药信息化管理职能,未设置专职管理机构及专职人员。

3.3 基础设施差、经费投入不足

中医药信息化建设缺乏持续稳定投入,近年来国家虽通过全民健康保障信息化工程一期中医药项目、中医馆健康信息平台等项目,对中医药信息化进行了一定投入,但水平较低、不持续、无制度性保障且缺乏地方配套投入。中医医院整体信息化水平较低,尤其是县级中医医院信息化投入不足,信息基础设施建设滞后、业务系统软件缺乏,电子病历、互联互通、智慧化应用程度都还比较低,区域发展不平衡。

3.4 信息标准制定与应用不够,人才培养需强化

中医药不同于现代医学,重视整体、注重平与和、强调个体化,开展中医药信息标准体系建设难度高于现代医学。目前不同层面发布近百项中医药信息标准,但仍不能完全满足中医药主管部门、中医医院、基层医疗卫生机构中医馆等机构政务、医疗、科研等业务发展需求,与卫生健康信息标准协同性、信息互通建设还需加强。中医药信息标准推广应用机制不强,未能形成动态的标准应用、评价和反馈机制。中医药信息化人才队伍薄弱,中医院信息技术人员严重缺乏,互联网等信息技术应用和知识快速更新对人才培养提出更高要求。

4 中医药信息化发展策略建议

4.1 强化组织机构建设,制定详细路线图

国家中医药主管部门应加快国家中医药数据中心的设置和建设,明确承担的职责和政府职能转变的任务,加强对省级中医药主管部门、中医药数据中心的联系,指导建立省域跨部门中医药信息化协同工作机制。分析新时代中医药传承创新发展对信息化的需求,谋划“十四五”中医药信息化重大工程、重点项目、重要部署,制定年度化、可操作、

可实现的行动计划,编制建设目标明确、任务清单翔实、技术路线清晰的信息化建设管理和技术方案,从需求侧、供给侧两方面明确政府、中医药服务机构、企业等利益相关方的责任与义务,构建规范高效、多方合作的推进机制。加强卫生管理部门与中医药主管部门之间的沟通协调,掌握党中央国务院中医药振兴发展战略,认识信息化是“推进中医药现代化、推动中医药走向世界”的重要支撑,准确把握精准实践中医药信息化服从服务于中医药传承创新发展的大目标、大方向。

4.2 夯实中医药信息化基础设施建设

中医药信息化要实现高质量发展,基础设施建设至关重要,是落实与完善中医药业务线上线下融合发展、信息互联互通、数据高效交换的基本保障。加快推进全民健康保障信息化工程一期中医药项目,加速建设国家级中医药信息平台,与国家全民健康数据中心建立健全数据交换和信息共享的网络通道。加强与发改委、卫健委等部门沟通联络,争取资金投入省级中医药信息化建设,特别在省统筹全民健康信息平台中纳入中医药内容,利用好各省建立的已覆盖各级各类医疗机构的卫生专网,确保中医药业务应用能够免费畅通运行在全民健康的高速公路上,减少中医药网络基础设施投入,在区域平台对接上真正做到医疗健康与中医药服务协同融合。

4.3 提升中医医疗服务保障能力

以方便患者就医为根本,运用互联网技术让患者少排队、少跑腿,提供分时段预约诊疗、智能导医分诊、候诊提醒、检验检查结果查询等线上服务和多种在线支付方式。健全和应用医院信息平台功能,研发体现中医药特色的信息系统,建设完善中医电子病历系统,建立中医医疗服务在线智能监管体系,组织中医医院开展信息互联互通标准化成熟等级、电子病历应用水平分级评价。推广智慧中药房,提供包括中药饮片煎煮、膏方制作、药品配送、用药咨询和指导等药事服务^[4]。创新中医医疗联合服务模式,在县域中医医共体建设中,建立智

慧中医药服务共享中心,构建一体化的中医诊疗信息系统,共享中药房等中医中药联动的信息化服务平台,实现全县域中医药资源信息高效流动、中医优质医疗资源有效下沉、中药同质化管理与快速周转;基于远程医疗协作网、对口帮扶医院,运用信息化、智能化技术装备提供远程会诊、中医体质辨识、中医“四诊”、中医经络诊断、宏观微观舌相诊断、远程教育等服务。探索构建人工智能辅助诊断、中医辨证论治智能辅助系统等,开展互联网延伸医嘱等服务应用。

4.4 勇于探索中医药健康服务领域新发展

一是中医养生保健服务方面,开发智能化中医健康服务产品,规范互联网中医药健康服务信息内容,针对不同健康状态人群提供个性化的中医健康干预方案或指南(服务包)、安全可靠的健康咨询服务。建立面向社区、居民的中医养生保健知识库和公众服务平台,主动推送中医养生保健知识^[5]。试点开展线上线下中医药健康增值服务,发展第3方在线中医药健康市场调查、咨询评价、预防管理等应用服务。二是中医药健康养老方面,探索搭建以社区为基础的医养结合信息服务平台,构建基于互联网的医养联合体,延伸提供社区和居家中医药健康养老服务,设计开发适合老年人的智能化产品、健康监测可穿戴设备、健康养老移动应用软件等。三是在中医药文化方面,建设中医药文化资源数据库和素材库,开发一批适合移动新媒体传播的数字化中医药文化精品佳作和科普作品,创作一批具有地方特色、民族特色的影视、动漫等中医药文化数字产品,创新应用图形图像、音视频、三维模型等现代化交互体验方式,建设智慧型活态中医药博物馆,数字化、智能化的中医药健康文化体验场馆和文化宣传教育基地。四是中医药健康旅游方面,利用中医药文化元素突出的中药企业、名胜古迹、博物馆、中华老字号名店、中药材种植基地等,打造以中医药健康为内容、旅游为载体、线上与线下相结合的智慧中医药健康旅游模式,建立虚拟展厅、数字体验中心,开发以智能终端或现场展示平台为承载的中医药健康旅游数字化产品,提供

基于地图服务的中医药博物馆等旅游地点的线路规划、虚拟展示、智慧导览及个性化中医药健康服务。

4.5 加强中医药信息化关键技术与创新方法研究

运用信息理论与技术、类脑计算与人工智能等多学科方法,加快中医诊疗信息采集、识别、处理与分析的方法和技术研究,建立中医个体化辨证论治研究分析大数据中心和云平台,研发望闻问切的数据化方法和技术,开发中医智能辅助诊断、辅助开方等系统。构建中医药数据分析挖掘数字化技术方法体系,规范采集中医特色诊疗数据,提升中医药大数据治理能力。发展中医药大数据挖掘和知识发现的人工智能等技术,重点突破健康信息动态采集和智能分析、健康状态的辨识和分类评估、健康状态连续监测和疾病风险预警的方法。完善中医药信息统计制度建设,建立全国中医药综合统计网络直报体系。加强建设中医临床科研信息共享系统,构建中医临床诊疗数据库、具有中医特点的生物信息样本库等专题库,加快建成中医药健康大数据产业链。

4.6 强化中医药信息化发展支撑体系建设

建立中医药信息标准动态管理服务平台和中医药信息标准库,修订中医药信息标准体系表,优先编制中医药名词术语、医疗服务、数据安全、个人信息保护等基础标准,加快研究制定中医药与医疗健康业务协同的信息共享标准。发挥学术团体、行业协会的作用,开展标准推广应用,推进中医病证分类与代码、省统筹区域健康信息平台、中医医院信息化建设相关标准的应用。加强中医药院校教育,注重理论与实践课程、基础知识与前沿研究的有机结合,推进中医药信息学、中医药工程学等学科建设,建成中医药信息化人才培养基地,重点培育中医药与互联网融合发展的高端复合型人才,协同发挥高校、科研机构、企业、产业集聚区等各方作用。中医药机构与互联网企业可建立信息咨询、

人才交流等合作机制,促进中医药人才与互联网人才双向流动。深入贯彻、严格执行国家网络安全战略、网络安全等级制度、健康医疗数据保密规定,加强中医药机构、中医药信息平台、智能医疗设备以及关键信息基础设施、数据应用服务的安全防护,增强自主可控技术应用,定期开展网络安全隐患排查和风险评估,严格管理患者信息、用户资料、健康数据等,有效保护个人隐私^[6]。

5 结语

中医药振兴发展迎来了天时、地利、人和的大好时机,落实习近平总书记“推进中医药现代化,推动中医药走向世界”的重大要求,必须大力推进中医药信息化。在即将到来的“十四五”时期,要抓住健康中国、数字中国、中医药传承发展等国家战略机遇期,坚持需求导向,破解发展难题,应用好现代信息技术,加强中医药与医疗健康的深度协同融合,进一步激发激活中医药信息化人才的活力和动力,高质量发展中医药信息化,更好地服务于中医药传承创新发展的高目标和精要求。

参考文献

- 1 国家中医药管理局. 中医药信息化建设“十三五”规划 [Z]. 2016. 8.
- 2 国家中医药管理局. 关于推进中医药健康服务与互联网融合发展的指导 [Z]. 2017. 12.
- 3 肖勇, 沈绍武. 我国中医药信息化发展战略思考 [J]. 中国中医药信息杂志, 2013 (10): 3-5.
- 4 吴朝晖, 姜晓红, 陈华钧. 大数据时代下的中医药信息化发展趋势 [J]. 中国中医药图书情报杂志, 2013, 37 (2): 2-5.
- 5 肖勇, 常凯, 沈绍武, 等. 基于 SWOT 分析的我国中医药信息化发展战略研究 [J]. 时珍国医国药, 2018, 29 (7): 1762-1764.
- 6 孟群, 尹新, 梁宸. 中国“互联网+健康医疗”现状与发展综述 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2017, 14 (2): 110-118.