

· 医院药事 ·

北京协和医院互联网药学服务创新模式探索实践

胡扬, 陈浩, 张谦, 姜微哲, 李建涛, 冯雷, 牛子冉, 闫雪莲, 唐筱婉, 柳昭羽, 范靖, 秦明伟, 杜小莉* (中国医学科学院北京协和医院, 北京 100730)

摘要 目的: 探索建立北京协和医院互联网药学服务模式, 助力公立医院高质量发展, 以期“互联网+药学”发展提供参考。方法: 查阅国内外文献、开展调查研究, 结合医院实践经验, 归纳总结北京协和医院互联网药学服务管理制度、操作规程、服务内容和质控体系。结果: 初步搭建北京协和医院互联网药学服务模式, 服务内容包括互联网药学咨询、互联网处方审核、互联网用药指导、药品配送到家和互联网药学门诊。截至2022年11月30日, 已完成互联网用药咨询5515例, 互联网处方审核152113例, 互联网电子用药指导单覆盖药品959种, 药品配送33583人次, 配送区域覆盖全国31个省市自治区。已取得较好的社会和经济效益。结论: 互联网药学服务可以更好地满足患者的医疗需求, 实现以患者为中心的药学服务转型, 体现创新服务模式的理念。

关键词: 互联网; 药学服务; 创新; 规范; 质量控制

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2023)06-0714-05

doi:10.16153/j.1002-7777.2023.06.011

Exploration and Practice of Innovative Mode of Internet Pharmacy Service of Peking Union Medical College Hospital

Hu Yang, Chen Hao, Zhang Qian, Jiang Weizhe, Li Jiantao, Feng Lei, Niu Ziran, Yan Xuelian, Tang Xiaowan, Liu Zhaoyu, Fan Jing, Qin Mingwei, Du Xiaoli* (Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China)

Abstract Objective: To explore and establish a model of internet pharmacy service in Peking Union Medical College, and aid the high-quality development of public hospitals, so as to supply reference for the development of "Internet plus Pharmacy". **Methods:** We searched literatures related at home and abroad, carried out investigation and research, combined with practice experience of the hospital. Subsequently, the management system, operating procedures, service contents and quality control system of the Internet pharmacy service in Peking Union Medical College were summarized. **Results:** The model of Internet pharmacy service of Peking Union Medical College was initially established. The service contents include internet medication consultation, internet prescription review, internet medication instruction, internet drug dispensing, distribution, and internet pharmacist-managed clinic. 5515 cases of internet medication consultation, 152113 cases of internet prescription review, 959 kinds of drugs have been covered by internet medication instruction, and 33583 cases in 31 provinces of internet drug dispensing and distribution have been completed, municipalities and autonomous regions in China until November

基金项目: 北京协和医院中央高水平医院临床科研专项 (编号 2022-PUMCH-B-058)

作者简介: 胡扬 Tel: (010) 69156537; E-mail: elieenhuyang@163.com

通信作者: 杜小莉 Tel: (010) 69156513; E-mail: duxiaolipumch@163.com

30, 2022. The model has achieved good social and economic benefits. **Conclusion:** The Internet pharmacy service can better meet the medical needs of patients, realize the transformation of patient centered pharmacy service, and embody the concept of innovative service model.

Keywords: internet; pharmacy services; innovation; standard; quality control

2012年,我国正式进入Web3.0(即大互联时代),互联网技术的发展成熟为互联网药学服务的诞生与发展提供技术支撑,这一年智能手机在国内大规模普及,药学服务开始与APP、微信等移动终端深度融合^[1]。自2018年来《互联网医院管理办法》^[2]、《远程医疗服务管理规范》^[2]和《互联网诊疗管理办法》^[2]等系列文件相继发布,为“互联网+医疗”带来政策上的确定性,推动其进入全新的发展阶段。新型冠状病毒疫情防控期间,为避免人员聚集导致交叉感染,同时满足疫情防控形势下患者的就医需求,各地互联网诊疗快速发展。政府对互联网药学服务提出更高的要求。2020年卫生健康委等六部委联合发布的《关于加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见》^[3]指出,药师利用信息化手段为患者提供个性化的合理用药指导,鼓励有条件的地区探索建立慢性病互联网诊疗、第三方药品配送上门等服务新模式。

本文总结北京协和医院互联网药学服务模式,分析工作现状、总结成效和讨论存在问题,以期“互联网+药学”后续发展提供参考。

1 北京协和医院互联网药学服务实践

2019年10月,北京协和医院启动互联网医院建设,制定“互联网咨询、互联网诊疗、互联网医院”三步走策略,将患者访问的网络平台发展为线上医院就诊、处方审核、用药指导、用药咨询以及连接线下药品调剂与配送的综合服务平台,实现医药资源和患者需求的整合^[4]。

首先,明确组织架构,成立互联网药学服务项目组,由药剂科主任和分管医疗副主任总体负责;由临床药学-实验室组长和信息药师担任项目组组长和副组长,临床药师和调剂药师发挥各自专业所长,分工协作。

其次,建立互联网药事管理制度,制定《北京协和医院互联网药事管理制度》和《北京协和医院互联网处方管理制度》等一系列制度。历经5次修订,纳入院级制度汇编。明确药学人员资质要求,建立互联网药学服务人员准入准出的制度和流

程、人员培训和考核机制。

第三,设计互联网药学服务各模块流程,开展人员上岗前培训和考核,制定各项工作标准操作规程,包括《北京协和医院互联网处方审核标准操作规程》和《北京协和医院互联网药品配送标准操作规程》,对工作质量进行过程管理。

第四,评估风险,建立安全管理和应急管理预案保障医疗安全。

2 北京协和医院互联网药学服务具体内容

针对患者需求及各项客观条件,我院依托医院的互联网诊疗平台,开展互联网药学咨询、互联网处方审核、药品配送到家、互联网用药指导和互联网药学门诊四方面服务。

2.1 互联网药学咨询

2020年2月17日,北京协和医院官方APP开通一对一专业药学咨询。共有24位资深药师加入咨询团队,咨询团队的上线药师均要求取得主管药师以上职称或具备临床药师资质,同时具有门诊咨询或医药联合门诊经验,并接受过互联网咨询相应岗位的专业知识培训,保证药学服务的专业性和均质性^[5]。服务内容包括解答患者用药相关问题,传播健康理念、普及健康知识、开展用药知识宣教。咨询专业覆盖常见慢性病种,包括高血压、糖尿病、冠心病以及抗凝药物治疗管理、老年患者的药物重整、妊娠期和哺乳期的特殊用药和中药辨析等。

2.2 互联网处方审核

2020年5月21日北京协和医院互联网诊疗服务正式上线。药剂科成立线上处方审核团队,开展互联网处方审核的药师需取得药师及以上专业技术职务资格,具有3年及以上门急诊或病区处方调剂工作经验,且接受过处方审核相应岗位的专业知识培训并考核合格。目前共有46位经验丰富的调剂药师和临床药师。通过实时审核处方的合法性、规范性和适宜性,及时发现和解决互联网处方存在的问题。

2.3 药品配送到家

2020年9月24日北京协和医院互联网诊疗药品

配送服务正式上线，为全国各地在我院线上复诊开药患者提供“点对点”送药到家服务。

2.4 互联网用药指导

为弥补无法当面进行用药交代的不足，药剂科编写标准化、规范化的用药指导单，并嵌入医院官方APP中，患者可随时查阅，让患者不来医院也能享受到协和药师的高质量用药指导服务。

2.5 互联网药学门诊

2022年10月18日正式启动互联网药学门诊。患者同样可通过语音、文字和视频通话与药师沟通复杂的用药问题，构建完善的线上线下一体化药学门诊服务体系，给患者提供协和定制的个体化药学服务。

3 互联网药学服务质量控制体系

“互联网+医疗”是兼具灵活性、多变性的新生事物，国家已明确医疗机构的主体责任和卫生健康行政部门的监管责任，要求医疗机构在开展相关工作中加强医疗质量控制，但尚无具体的质量管理指导性文件或标准。

3.1 建立互联网药学服务质量控制体系

北京协和医院从管理体系构架、事前人员管理、事中环节质控、事后综合评价、持续改进等层面入手（见表1），探索建立互联网医院质量管理体系^[6]。

首先，建立管理体系构架。医院成立管理专委会，并由专委会、主管职能部门、科室、医师/药师分级管理，各司其职。专委会主要负责“互联网+医疗”质量、安全、资质等重大事项的审议与咨询；主管职能部门负责工作质量安全方面的管理和业务工作；科室按照职能部门要求开展工作，落实属地化管理责任；医师/药师严格遵守各项规章制度开展工作。

其次，加强全流程管理。事前人员管理，通过药师准入落实率、岗前培训参与率和考核合格率进行评价；事中环节质控，定期统计处方审核率、处方审核合格率、处方意见接受率等指标；事后综合评价，定期利用处方点评等方法对处方审核的数量、质量、效率和效果等进行回顾性评价。使用患者和医生满意度调查作为评价指标并予以监测。

最后，持续改进，设定质量控制指标，通过处方点评质控结果汇总、反馈、改进形成闭环管理，促进药学服务质量提升。鼓励医务人员对互联

网药品不良事件及共同隐患进行报告。

表1 互联网药学质量控制指标

指标类型	指标名称
事前人员管理	1. 药师准入落实率
	2. 培训参与率
	3. 考核合格率
事中环节质控	4. 咨询满意度
	5. 处方审核合格率
事后综合评价	6. 患者满意度
	7. 医师满意度
	8. 处方点评率
	9. 不良事件报告率
	10. 不良事件改进率

3.2 编写互联网药学服务技术规范

北京协和医院在全国首家发布互联网医院具体业务的技术及管理规范，其重要组成部分之一是互联网药学服务技术规范^[7]。该规范包括总则、互联网处方审核技术规范、药品调剂配送技术规范、互联网用药指导服务技术规范、互联网用药咨询技术规范五个部分。

第一部分总则，明确定义互联网药学服务内容和范围，清楚界定互联网诊疗的服务对象、药品品种、抗菌药物和抗肿瘤药物等特殊管理的制度。

第二部分互联网处方审核技术规范，核心是强化处方质量管理，线上线下统一标准，确保用药合理性。该章节明确定义处方审核人员资质，审核流程、审核标准、审核内容；特别强调风险防范，包括记录留痕，确保可追溯性；明确需重点拦截的严重问题类型；强调审核时效性；恪守保密原则，不得泄露患者信息和医疗数据等。

第三部分药品调剂配送技术规范，是最能体现互联网药学服务工作特色和创新性的章节，因为药品配送不在传统的药学服务范畴内。该章节明确调剂人员资质、第三方配送企业资质、工作流程、药品质量、安全管理和应急预案，填补了传统药品管理的空白。工作流程涵盖调配处方、确认处方、药品交接、配送信息传递、药品包装、运输及储

存、药品配送确认到患者签收确认全过程。

风险管理方面,明晰医院和第三方配送企业的权责,医院需履行监督管理职责。工作环节应全流程设置视频监控,记录可追溯。同时采取各方面措施保障药品质量和包装完好性。若发生药品质量问题,需明确问题责任方,及时处理,必要时提交相关法务部门处理。

第四部分互联网用药指导服务技术规范,明确涵盖的具体内容、参考依据、编写规范和风险防范。强调信息必须准确可靠;用药指导材料须通俗易懂且个体化材料可追溯。

第五部分互联网用药咨询技术规范,包括人员资质、咨询内容、咨询步骤、咨询依据和风险防范。既需和线下门诊咨询、电话咨询在内容和依据方面保持一致,同时考虑互联网平台的特殊性,对药师的专业基础、沟通能力、职业素养、人文素养、医疗风险意识等提出了更高的要求,务必确保专业水准和信息安全。

4 互联网药学服务成效

截至2022年11月30日,北京协和医院互联网药学咨询5515例,对药师而言,进一步拓展了药师的服务范围,实现临床药学专业实践技能的延伸服务。上线的22位药师也获得患者的五星好评,体现患者对此项服务的高度认可。

互联网处方审核152113张,药师审核意见医生的接受率达到100%,处方合格率平稳上升到99.98%。医院肯定互联网处方审核工作确保用药合理性,在医院的绩效考核方案中给予专项奖励。

电子化用药指导完成959种药品上线,实现患者随时随地、反复多次查阅用药指导单,不仅作为传统药学服务模式下“窗口用药交待”的补充,同时弥补互联网诊疗中患者不能与药师面对面沟通的缺憾。

药品配送33583人次,配送区域已覆盖全国31个省、市、自治区。打通互联网诊疗最后一公里,患者能享受药品“点对点”配送到家服务,患者满意度进一步提升。

5 讨论

5.1 药学服务质量标准亟待进一步完善

目前国家尚未出台互联网药学服务质量管理标准,对服务质量、内容、收费、补偿机制、人员资质、质量控制等内容没有规范化、标准化要

求^[8]。可能导致服务质量参差不齐,也存在一定的医疗风险。

随着医疗机构之间数据互联、互通、共享的逐步实现,电子处方、病历都含有患者的隐私信息,如身份证号、医保卡号、家庭住址、电话等,对患者个人隐私安全保护力度不足的问题日益凸显,这既存在隐私数据泄漏的风险,也影响了患者对互联网药学服务需求的释放。2018年9月中国药师协会等学术团体发布《药师提供互联网科普与咨询服务的专家共识》^[9],明确了药师在互联网平台上的专业相关活动须遵循的基本原则、风险控制和伦理及职业责任等标准规范,支持药师用严谨科学的态度积极探索互联网药学服务新模式。

北京市目前已成立互联网诊疗质量控制和改进中心,借助中心力量积极探索互联网+医疗管理的创新模式和质量安全管理手段。互联网相关学会的团体或行业标准在各医院的探索实践中陆续形成相应服务规范和标准,在未来进一步结合实践持续完善。

为确保互联网药学服务的专业水准和信息安全,后续的服务规范或行业标准进一步对药学人员的专业基础、沟通能力、职业操守、人文素养、风险意识等做出明确要求。

5.2 扩大服务人群

截至2020年10月底,我国共有971802家基层医疗卫生机构,占医疗机构总数的94.76%,但目前我国还未实现处方共享,提供互联网药学服务的药师主要集中于三级甲等医院,服务内容局限于用药咨询、用药指导和科普宣教。

基层药师多数仅从事与药品调剂相关工作,人均药师配备数量不足,平均学历、专业技能均低于城市药师^[10-11],难以满足县乡及以下基层患者的药学服务需求,基层患者能享受到的慢病管理服务非常有限。

建议推进紧密型县域医共体建设的试点工作,通过由三级甲等医院扩大服务内容包括远程会诊、远程审方、远程慢病管理等,让基层群众能享受到优质的药学专业服务^[12-13]。

6 展望

北京协和医院互联网药学服务创新模式的探索,可以提高医药卫生资源的有效利用,一定程度上实现了患者足不出户即可享受三甲医院药学服

务,让百姓真正受益。药师参与互联网药学服务可拓展服务范围,更有效地保障患者用药安全,节约患者的时间成本和经济支出,促进优质药学资源下沉服务于基层,提升药学服务质量,体现药师专业价值。

随着互联网医院的迅速普及,线上诊疗、在线审方、送药到家逐渐常态化,进一步拓宽互联网药学服务范畴,逐步实现用药提醒、慢病管理全周期用药随访、开展居家药学服务。建议根据基层地区患者需求,开展远程药师培训,并完善药学服务质量管理标准,以促进我国医院互联网药学服务的高质量发展。

参考文献:

- [1] 丁宁,胡豫,张明,等.我国互联网医院建设现状及发展路径选择[J].中华医院管理杂志,2020,36(1): 1-4.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府.国卫医发〔2018〕25号关于印发互联网诊疗管理办法(试行)等3个文件的通知[EB/OL].(2018-07-17)[2022-10-22].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5435436.htm.
- [3] 国家卫生健康委 教育部 财政部 人力资源社会保障部 国家医保局 国家药监局.国卫医发〔2020〕2号关于印发加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见的通知[EB/OL].(2020-02-21)[2022-10-22].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202002/ea3b96d1ac094c47a1fc39cf00f3960e.shtml>.
- [4] 何晓静,李晓冰,菅凌燕.非疫区大型三甲医院药学部门NCP疫情应对策略[J].实用药物与临床,2020,23(10): 956-960.
- [5] 北京药学会医院药学专委会.北京市医疗机构互联网+药学服务规范[EB/OL].(2022-03-10)[2022-10-22].<http://www.phabj.org/news/show/contentid/107504.html>.
- [6] 周炯,范靖,秦明伟等.“互联网+医疗”质量控制体系和管理指标初探[J].中华医院管理杂志,2020,36(9): 747-749.
- [7] 向炎珍,韩丁,吴文铭.互联网医院高质量建设发展之路[M].北京:中国协和医科大学出版社,2021: 51-65.
- [8] 孙华君,于广军.互联网医院的药事管理和药学服务[J].上海医药,2020,41(17): 3-5.
- [9] 徐娟,王斌,陈维红.基于微信小程序的药学服务平台开发与应用[J].中国药物与临床,2019,19(14): 2450-2451.
- [10] 中国药学会医院药学专业委员会.药师提供互联网科普与咨询服务的专家共识[EB/OL].(2019-03-05)[2022-10-22].http://www.clponline.cn/info_show.asp?infoid=573.
- [11] 王亚峰,贺葵邦,白菊.基于“药师+智慧软件”的PIVAS全医嘱审核药学服务模式[J].医药导报,2019,38(3): 403-406.
- [12] 杜薇,常悦.乡村振兴战略背景下农村“互联网+医疗健康”模式构建探讨[J].中国农村卫生,2019,11(1): 14-16.
- [13] 喻惠敏,王晓雅,孙汉,等.区块链技术在药学服务链中的应用探讨[J].中国食品药品监管,2019(2): 74-78.

(收稿日期 2022年11月8日 编辑 肖妍)