

互联网医院建设实践探讨 *

梁蓝芋

王皖琳 冯尘尘

黄红梅 余筱卉 武永康

(四川大学华西医院互联网医院管理
办公室 成都 610041)

(四川大学华西医院门诊部
成都 610041)

(四川大学华西医院互联网医院管理
办公室 成都 610041)

〔摘要〕 结合四川大学华西医院互联网医院建设实践经验, 阐述互联网医院建设思路、建设成效, 分析互联网医院建设存在问题, 提出建议, 包括加强互联网医院顶层建设及监管、充分调动医患线上诊疗积极性、强化互联网医院网络信息系统建设等。

〔关键词〕 互联网医院; 建设; 问题; 经验

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.04.011

Discussion on the Practice of Internet Hospital Construction LIANG Lanyu, Internet Hospital Management Office, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; WANG Huanlin, FENG Chenchen, Department of Outpatient, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; HUANG Hongmei, YU Xiaohui, WU Yongkang, Internet Hospital Management Office, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

〔Abstract〕 Combined with the practical experience of the construction of internet hospital in West China Hospital of Sichuan University, the paper expounds the ideas and achievements of the construction of internet hospital, analyzes the existing problems in the construction of internet hospital, and puts forward suggestions, including strengthening the top-level construction and supervision of internet hospital, fully mobilizing the enthusiasm of doctors and patients in online diagnosis and treatment, strengthening the construction of internet hospital network information system, etc.

〔Keywords〕 internet hospital; construction; problem; experience

〔修回日期〕 2022-10-08

〔作者简介〕 梁蓝芋, 研究实习员, 发表论文 4 篇; 通信作者: 武永康, 教授, 硕士生导师, 发表论文 75 篇。

〔基金项目〕 四川大学华西医院学科卓越发展 1·3·5 工程项目“自动定位的网络远程控制标本配送存储监控装置的开发与推广”(项目编号: ZYJC18042)。

1 引言

互联网诊疗无接触、快响应、突破时空壁垒等优势突出。四川大学华西医院响应国家、地区政策要求, 在全国率先开展互联网医院建设, 开放“线上义诊”“在线门诊”“门特专区”等业务满足公众诊疗需求, 有效缓解群众心理焦虑, 同时减少院内人员聚集, 降低院感风险^[1]。科学规范、有效运行的运营体系是互联网医院可持续发展的重要支点^[2], 推进新兴信息技术与医疗服务深度融合、大

力发展互联网医院诊疗服务是公立医院创新发展的重要方向。本文介绍四川大学华西医院互联网医院建设情况，总结问题，提出发展建议，以期为其他公立医院互联网医院建设提供参考依据。

2 互联网医院概述

目前国内互联网医院建设主要有 3 种模式：实体医疗机构独立申请互联网医院、实体医疗机构与第 3 方合作建立互联网医院、政府主导下整合型区域互联网医院^[3]。四川大学华西医院结合实际，独立建设四川大学华西医院互联网医院（以下简称华西互联网医院）。综合应用 5G、人工智能、大数

据、云平台、物联网等数字技术，赋能医疗、教学、研究、管理等全流程、全维度智慧医院建设。

3 华西互联网医院建设实践

3.1 建设方案

3.1.1 华西互联网医院架构 根据公立医院高质量发展方向，切实考虑患者多维度、全流程、全场景的诊疗需求，结合医生临床、教学、科研等全方位工作需要，联动专科联盟、区域医疗联合体，构建线上线下诊疗服务深度融合、相辅相成，覆盖诊前、诊中、诊后，上下联动、区域协同发展的互联网医院服务平台，见图 1。

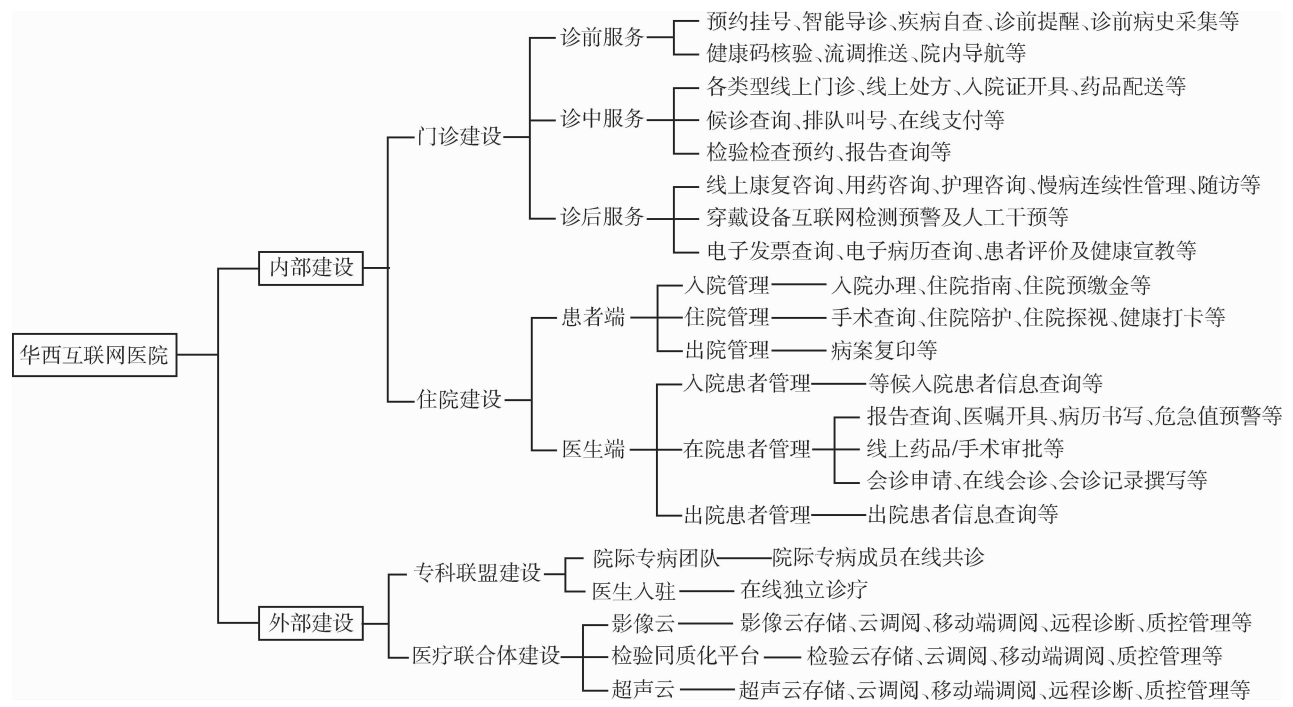


图 1 华西互联网医院架构

3.1.2 华西互联网医院内部建设 （1）门诊全流程建设。诊前服务：提供包括但不限于预约挂号、智能导诊、疾病自查、诊前提醒等服务。诊中服务：除提供碎片时间线上门诊、线上排班约诊、线上多学科诊疗、线上门诊特殊疾病诊疗、线上义诊等多元化医疗业务外，还支持排队叫号、在线支付、检验检查预约、报告查询、影像胶片调阅、线上处方和入院证开具、药品配送及复诊

预约等便民惠民服务。诊后服务：聚焦患者诊后常见需求，个性化提供线上康复咨询、用药咨询、护理咨询、慢病连续性管理、随访、穿戴设备互联网监测预警及人工干预等服务。另外，通过信息系统互通实现患者基础信息、诊疗信息、诊疗结算等一体化^[4]。管理人员一致性及管理质量同质化实现医务人员诊疗权限、抗菌药物使用和医疗质量监管等线上线下一体化。（2）住院全场景

建设。作为实体医疗服务的延伸,在丰富门诊诊疗服务路径的同时,互联网医院还应覆盖住院场景,华西互联网医院利用信息化技术手段,打通互联网医院与住院信息系统。通过互联网医院住院服务版块可实现患者住院办理、住院引导、住院缴费、住院探视、住院信息查询、出院办理、出院后病案复印等服务。针对住院患者管理需求,拟打造覆盖待住院/住院患者信息查询、在院患者报告查阅、医嘱开具/停止/签章、病历书写、特殊药品/手术审批和会诊管理等的移动医生端。通过互联网医院平台,实现住院患者诊疗服务线上线下有机衔接,使医生不受时空限制完成住院患者管理,极大地提高医生工作效率。

3.1.3 华西互联网医院外部建设 区域统筹、协同创新发展是医疗机构设置的基本原则^[5],因此公立医院互联网医院建设不仅需要做好内部建设,还应为实现国家医疗联合体建设和分级诊疗政策推进创造条件,推动互联网医院外部建设。(1) 基于互联网医院的专科联盟建设。目前制约卫生与健康事业发展的内部结构性问题仍存在,主要体现在医疗资源总量不足、优质医疗资源短缺;医疗资源分布不均衡;医疗服务体系不完善,科学有序的就医格局尚未形成^[6]。基于此,四川大学华西医院利用互联网医院平台,推进以专科协作为纽带的医疗机构专科联盟建设。专科联盟医疗机构医生经资质审查后,通过多点执业入驻华西互联网医院平台,可在线单独执业或与同一专科核心专家共同组建线上专病团队,团队讨论、线上会诊,并根据医疗机构软硬件设置,实现上转或下转的分级诊疗。利用互联网医院平台,打通线下分级诊疗入口,助力分级诊疗政策落地,推进区域内专科发展,提高医疗卫生服务体系整体效益。(2) 基于互联网医院的医疗联合体建设。加快实现医疗联合体间医疗资源上下贯通、信息共享、业务高效协同是“互联网+”医疗服务方向^[7]。互联网医院是医疗联合体建设重要媒介,不断延伸“互联网+”覆盖范围,通过互联网医院平台间对接,可推进全民健康信息平台构建,实现医疗联合体内数据信息互联互通,助力患者分层有序就医^[8]。四川大学华西医院充分发挥在

医疗联合体中的牵头引领作用,基于华西互联网医院构建影像云平台,利用医疗联合体医院现有基础设施和信息技术资源,打通各医疗机构信息孤岛,实现影像云存储、云调阅、移动端调阅、远程诊断及区域内质控管理。另外,构建检验同质化平台,提升区域内检验结果同质化水平,切实推动检验结果互认、共享。在未来还将搭建超声云平台、心电监测云平台等,通过质控管理实现检查结果同质、互认;通过云调阅,实现区域检查结果共享,切实提高医疗资源利用率,减轻人民群众就医负担,保障医疗质量和安全。

3.2 建设成效

华西互联网医院自上线以来,打造覆盖诊前、诊中、诊后线上线下一体化全闭环式诊疗服务,积极引导复诊患者至互联网医院平台,将线下有限医疗资源留给疑难、罕见、危重等患者,实现医疗资源再分配、诊疗服务覆盖面再扩大。自2020年2月正式上线至2021年12月,华西互联网医院共服务患者205万人次,处方开具18.9万份,线上开具入院证1.3万例,药品配送共17.7万单,覆盖全国300余个城市。基于胰腺肿瘤、女性癫痫两个专病组建院际间互联网医院线上诊疗团队;在医疗联合体内构建影像云平台、检验同质化平台,实现医学影像信息、检验结果区域内共享。另外打造互联网医院老年专区,解决老年人信息化时代就医数字鸿沟问题,广获公众认可^[9]。

4 讨论

4.1 存在的问题

4.1.1 发展定位不明确 目前,医疗服务和资源主要集中在大城市,受经济、距离和时间等限制,偏远地区患者很难获得大医院优质医疗资源^[10-12]。互联网诊疗可重组分配医疗服务资源,拓宽医疗资源覆盖面,但是不同互联网医院建设定位和运营特点不明确,加之互联网医院运营投入成本高,导致互联网医院的发展质量参差不齐,且常停留于挂号、缴费、查询、在线咨询等非核心医疗业务^[13]。

目前线上诊疗已成为许多患者的刚需。互联网医院建设应顺应“互联网+医疗”时代发展需要,实现与院内外医疗信息系统相互衔接,让信息多跑路,让患者少跑腿,切实提高患者就医获得感。

4.1.2 配套政策制度有待进一步完善 国家及地方各级管理部门先后出台相关政策引导、规范互联网医院发展。四川大学华西医院制定互联网医院管理办法,明确互联网医院管理组织架构及部门职责、医务人员准入退出标准、线上诊疗服务标准及规范、线上诊疗监督评价标准;同时,制定病历管理、药事管理及信息管理等制度规范互联网医院发展。但是,尚缺乏统一规范的患者准入标准、线上医疗质量管理及运营监管制度、外院入驻医务人员绩效考核、评价退出制度和标准化线上数据监管制度等。

4.1.3 医患供需不平衡 由于线上诊疗操作流程复杂、诊疗习惯转变及线下临床教学科研管理工作等需要,高年资医师上线开展诊疗动力不足,目前提供线上诊疗服务的仍是中低年资医师。但在唯专家论的社会背景下,常出现高年资医师问诊需求量大,而部分低年资医师无人问询,导致医患供需不平衡、拒诊量大。加之患者申请线上诊疗的无序性及医务人员空闲时间的不确定性,导致医患沟通时间不对等,医患线上诊疗满意度低。

4.1.4 定价不一,未纳入医保结算体系 公立医院参照地区物价要求制定标准化线上诊疗服务定价,而各地所执行政策不同步,导致互联网医院价格体系不一致^[14]。当前华西互联网医院线上诊疗实行各级别医务人员统一定价,未能充分体现高年资专家价值。将“互联网+医疗”纳入医保支付体系将更好地优化医疗服务流程、改善患者就医体验、提高资源配置效率和医疗服务质量^[15]。但是,由于本地医保支付、结算网络信息和对接数据、患者交易数据等安全问题,“一站式”结算、“医保脱卡支付”并未实现。

4.1.5 网络信息及患者隐私信息泄露风险高 互联网医院平台构建需打通平台与院外医疗机构信息系统、院内医院信息系统、实验室信息管理系统、医学影像存储与传输系统、电子病历系统等信息孤

岛。同时,存在较高信息网络安全风险及患者隐私信息泄露风险。

4.2 建议

4.2.1 加强顶层建设及监管 医疗机构应明确互联网医院发展定位,不断优化服务流程、创新服务模式,打破院内外界限,畅通患者全场景、全流程诊疗路径,切实推动医疗服务高质量发展,提升人民群众就医满意度。在省级以上互联网运营平台监管下,加强院内监管,建立本院及外院人员准入、培训、考核评价及退出等制度,规范医务人员线上诊疗行为;线上线下实行同质化医疗行为监管,确保医务人员线上诊疗质量和安全,形成事前准入、事中监管、事后追溯的全流程管理体系。

4.2.2 调动医患线上诊疗积极性 加强互联网医院宣传推广工作,提升医患认知水平,拓展互联网医院使用范围和深度。探索制定互联网医院多元化线上诊疗定价标准,根据专家级别、业务类型制定阶梯化定价,充分体现高年资专家医疗价值,调动医务人员上线积极性。逐步推进在线医保结算,引导常见病、慢性病复诊患者至互联网医院平台,优化医疗资源配置。创新多元化线上诊疗模式,满足患者个性化诊疗需求,并逐步探索多学科诊疗、院际会诊、住院场景及医护到家等服务内涵。

4.2.3 强化互联网医院网络信息系统建设 打通互联网医院平台及各信息系统交互渠道是信息数据互联互通的前提,为医患提供便捷、高效、流畅的在线服务是互联网医院建设的重要目标。因此,应加强互联网医院网络信息系统建设,结合医患诊疗需要,形成常态化信息系统优化机制,不断优化医患使用体验。同时,严格执行国家信息安全等级保护制度,实行信息系统按等级保护分级管理,保障网络信息安全,保护患者隐私。

5 结语

互联网医院有效整合医疗资源,改善患者就

医体验,是医疗行业的新兴业态。因此,医疗机构应坚定互联网医院建设发展理念和决心。在政策指导下,探索基于互联网医院平台协同发展线上诊疗新模式,通过互联网医院平台构建医院-基层-患者“三位一体”全生命周期、全方位的健康管理,全面深入实施健康中国战略。通过资源整合、提升效率、优化体验,提供健康管理服务。

参考文献

- 1 GONG K, XU Z, CAI Z, et al. Internet hospitals help prevent and control the epidemic of COVID-19 in China: multicenter user profiling study [J]. Journal of medical internet research, 2020, 22 (4): e18908.
- 2 吴丹麦,崔文彬,于广军.我国互联网医院运营策略探析[J].中国医院,2021,25(10):79-80.
- 3 邓勇,匡悦.社会力量参与公立互联网医院建设激励与约束机制研究[J].中国医院管理,2022,42(2):35-38.
- 4 丁涛.互联网医院线上线下一体化的内涵及实现路径研究[J].卫生经济研究,2022,39(2):29-31.
- 5 国家卫生健康委员会.关于印发医疗机构设置规划指导原则(2021—2025年)的通知[EB/OL].[2022-05-18].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/01/content_5671603.htm.
- 6 国家发展和改革委员会.“十三五”国家医学中心及国家区域医疗中心设置规划[EB/OL].[2022-05-18].<https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjjzxgh/201707/>

- t20170720_1196844.html?code=&state=123.
- 7 国务院办公厅.关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL].[2022-05-18].http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm.
- 8 林辉,董津.互联网+医联体助力分级诊疗落地[J].中国医院,2017,21(5):52-53.
- 9 王皖琳,梁蓝芋,黄红梅,等.智慧医疗背景下老年群体“数字鸿沟”现状分析及适老化改造对策研究[J].华西医学,2022,37(4):586-591.
- 10 ARCURY T A, PREISSER J S, GESLER W M, et al. Access to transportation and health care utilization in a rural region [J]. The journal of rural health, 2005, 21 (1): 31-38.
- 11 BEGASHAW B, TESSEMA F, GESESEW H A. Health care seeking behavior in southwest Ethiopia [J]. Plosone, 2016, 11 (9): e0161014.
- 12 BHAN N, MADHIRA P, MURALIDHARAN A, et al. Health needs, access to healthcare, and perceptions of ageing in an urbanizing community in India: a qualitative study [J]. BMC geriatr, 2017, 17 (1): 156.
- 13 吴昕霞,王晓添,李慧先,等.不同类型互联网医院运营情况的调查分析[J].中国数字医学,2021,16(4):18-21.
- 14 姚刚,葛帅,苏宇,等.公立医院互联网医院服务体系建设探索与思考[J].中国医院,2022,26(1):6-8.
- 15 崔文彬,张焜琨,顾松涛,等.“互联网+”医疗服务纳入医保支付范围研究[J].中国医院,2020,24(3):4-6.

(上接第 62 页)

- 12 强威.基于 Kano-QFD 的新能源汽车移动端交互设计[J].包装工程,2022,43(20):212-219.
- 13 钟凯颖,孙龙凤.基于 Kano 模型的失能老年人长期照护需求研究进展[J].中华护理杂志,2022,57(3):368-373.
- 14 刘晓楚,顾立,蔚坤妍,等.基于改进 Kano 模型的四川省医养结合型养老机构老年人服务需求分析[J].中国卫生事业管理,2021,38(2):155-160.
- 15 张招椿.基于 Kano 模型的广东省全科医疗服务供需匹

- 配及优化对策研究[D].广州:南方医科大学,2020.
- 16 谭春辉,李玥澎.基于用户评论与 Kano 模型的虚拟学术社区优化策略研究[J].情报理论与实践,2021,44(11):108-115.
- 17 刘金凤.基于 Kano 模型对口腔种植门诊患者服务需求的分析研究[D].长春:吉林大学,2016.
- 18 罗睿姝.基于 Kano 模型的新药研发项目风险识别与可控性研究[D].北京:北京中医药大学,2017.