

# 互联网医院建设及其助力基层医疗服务探索与实践\*

温 丽 朱伟杰 钟小艳 连万民 周其如

(广东省第二人民医院 广州 510317)

**[摘要]** **目的/意义** 解决基层医疗机构在医改过程中面临的人力、物力等问题, 破解医改工作中医疗资源共享、优质医疗卫生资源下沉、分级诊疗等方面难题。**方法/过程** 介绍互联网医院建设及其助力基层医疗服务能力提升的探索性做法, 结合广东省第二人民医院实践, 阐述基于信息化的省、县、镇、村互联网医疗服务一体化医疗联合体运行模式。**结果/结论** 该模式有助于提高乡村基层医生的专业服务水平, 实现智能医疗产品在基层采集数据、经网络传输、由上级医疗机构诊断新目标, 做到“小病不出村、一般疾病不出镇、大病不出县、重大疑难疾病逐级转诊”, 解决边远地区群众就医难、看病贵问题。

**[关键词]** 互联网医院; 基层医疗; 服务能力; 分级诊疗; 医疗联合体

**[中图分类号]** R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.06.013

## The Construction of Internet Hospital and the Exploration and Practice of Its Assistance to Primary Medical Services

WEN Li, ZHU Weijie, ZHONG Xiaoyan, LIAN Wanmin, ZHOU Qiru

Guangdong Second Provincial General Hospital, Guangzhou 510317, China

**[Abstract]** **Purpose/Significance** To solve the problems of human and material resources faced by grassroots medical institutions in the process of medical reform, and to solve the problems in medical reform, such as sharing medical resources, sinking high-quality medical and health resources, and hierarchical diagnosis and treatment. **Method/Process** The paper introduces the construction of internet hospitals and the exploratory practice to help improve the capacity of primary medical services, and expounds the medical alliance operation mode of “provinces, counties, towns, and villages” internet medical service integration based on information technology, combining with the practice of the Guangdong Second Provincial General Hospital. **Result/Conclusion** It is pointed out that this mode is conducive to improving the professional service level of rural doctors, achieving the new goals of intelligent medical products in primary data collection, network transmission and diagnosis by superior medical institution, realizing “slight illness never go out of the village, general diseases never go out of the town, serious illness never go out of the county, major and difficult diseases are referred level by level”, and solving the problem of difficult and expensive medical treatment for people in remote areas.

**[Keywords]** internet hospital; primary care; service capability; hierarchical diagnosis and treatment; medical alliance

**[修回日期]** 2023-02-13

**[作者简介]** 温丽, 硕士, 医师, 发表论文 9 篇; 通信作者: 周其如。

**[基金项目]** 广东省医学科研基金指令性课题 (项目编号: C2021018)。

## 1 引言

随着医疗改革的推进, 分级诊疗逐渐成为国家和医学界关注的重点, 实施分级诊疗可以有效配置

医疗资源，促进基本医疗卫生服务均等化<sup>[1]</sup>。2015 年 9 月《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》（国办发〔2015〕70 号）印发，正式启动分级诊疗制度建设，明确提出推动建立并完善分级诊疗模式，逐步建立基层首诊制、推进双向转诊、急慢分治及上下联动的分级诊疗新模式。但基层医疗机构的服务能力较弱、服务水平不足，成为目前制约分级诊疗制度推进的核心问题<sup>[2-3]</sup>。2017 年 4 月 26 日《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》（国办发〔2017〕32 号）指出要逐步形成多种形式的医联体组织模式。

信息化是实现分级诊疗服务的重要技术手段<sup>[3]</sup>。《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》（中发〔2009〕6 号）和《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》（国发〔2013〕32 号）等文件都明确提出，依托信息化技术开展远程医疗服务是提高基层医疗服务水平、解决基层和边远地区人民群众看病就医问题的有效途径之一。

共建共享是建设健康中国的基本路径。在国家的重视和政策支持下，远程医疗将颠覆传统医疗服务模式的局限性，以医院为后台支持，以信息技术构建云平台，对医疗资源进行重新组合，将一些可以通过非现场方式实现的服务转移至线上平台，为不同消费群体提供更便捷的医疗、保健服务<sup>[4-5]</sup>。推广远程医疗服务对普及大众医疗、推进分级诊疗制度建设、缓解基层和偏远山区治病难、治病贵的问题有重要意义<sup>[6-7]</sup>。而云计算、大数据、物联网以及移动互联网等信息化技术的发展，为线上诊疗资源重塑提供了条件和能力<sup>[8-9]</sup>。

## 2 广东省第二人民医院互联网医院 4 级诊疗模式

2014 年 10 月 25 日广东省第二人民医院获批成立全国首家网络医院——广东省网络医院（后更名为广东省第二人民医院互联网医院，以下简称互联网医院）<sup>[10]</sup>。根据原国家卫生和计划生育委员会《关于推进医疗机构远程医疗服务的意见》（国卫医发〔2014〕51 号），互联网医院的服务模式符合远

程医疗服务的定义，即医疗机构运用信息化技术，向医疗机构外的患者直接提供诊疗服务<sup>[11]</sup>。主要涉及的医疗服务项目包括远程问诊、远程会诊、远程心电图、远程影像、远程超声、线上开方、健康管理等。互联网医院以做好居民家庭医生和健康“守门人”为服务宗旨，突破传统面诊的局限性，为公众提供常见轻症诊疗、慢性病复诊、治疗后社区康复管理等医疗服务，以及健康咨询、就医指导、健康教育等健康管理服务。

广东省第二人民医院在国家政策规范基础上，进一步推进互联网医院向纵深发展，自 2015 年托管阳山县人民医院后，尝试将互联网医院运营模式与县域医院对接，设置阳山县互联网医院远程县域诊断中心，包括：远程心电诊断中心、远程影像诊断中心、远程检验诊断中心、远程病理诊断中心，既与互联网医院连接，又与乡镇卫生院和村卫生站信息化诊断终端连接，组建互联网医院省、县、镇、村 4 级诊疗模式，见图 1。实现“村镇检查、县级诊断、省级会诊”3 级远程诊断体系。这种以互联网连接起来的信息化诊断模式打破诊疗时间和空间阻隔，将省级优质医疗资源通过互联网下沉到基层，建立了医生桌面对桌面的远程医疗系统和分级转诊体系。

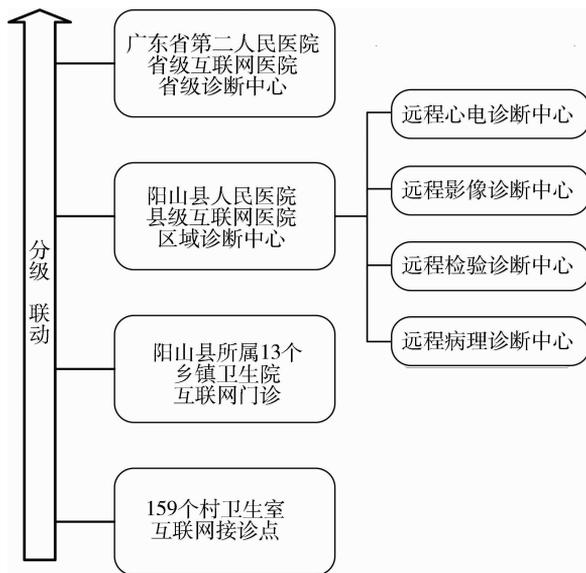


图 1 互联网医院省、县、镇、村 4 级诊疗模式 ——以阳山县为例

### 3 互联网医院助力基层医疗服务能力提升的模式探索

#### 3.1 建立健全制度标准，提升基层管理水平

以打造省、县、镇、村一体化管理为目标，在广东省第二人民医院搭平台、建诊室、立制度、定标准，选拔培训接诊医师团队，灵活采取多种形式向下推广，因地制宜完善各级互联网医院适宜模式，提升基层医疗机构管理水平，推动医疗卫生重心下移、医疗卫生资源下沉，着力解决医疗卫生资源配置不均衡、基层医疗卫生服务能力较弱等突出问题。一是通过“互联网+”分级诊疗，逐步建立符合实际的分级诊疗制度和省、县、镇、村 4 级诊疗一体化诊疗模式，将优质医疗卫生资源下沉到基层、延伸到千家万户。二是乡镇卫生院、社区医院及村卫生站可通过系列管理措施提升自身医疗水平和收入。通过互联网分院，广东省第二人民医院将科室垂直对接县级医院，在阳山、珠海等地营造出“四增四减”良好局面。“四增”是指增加基层医疗机构门诊数量、住院、门诊收入及医务人员收入，“四减”则是减少患者就诊成本、医保支出、就诊排队时间和大医院门诊压力。

#### 3.2 夯实基础设施建设，提供技术支撑

改变基层现状需要同时抓好软件、硬件建设，从多层次、多方面提升基层卫生医疗水平。广东省第二人民医院互联网医院重点利用“互联网+医疗”技术，打造省、县、镇、村一体化对口帮扶新模式，将优质医疗资源下沉到基层，助力基层加快卫生信息化建设。一是广东省第二人民医院互联网医院利用互联网技术、可穿戴智能设备等对网络医疗平台进行改造，将虚拟化医疗体制和系统呈现为完整、真实、面对面的诊所，且可以获得互联网医院系统化的服务支持，见图 2。二是在社区医疗服务中心、乡镇卫生院、大型连锁药店、学校、企事业单位建立网络诊所或接诊点，与市、县（区）建网络分院一起投入线下服务，开发推广手机 App，投放可穿戴设备等，开展远程在线诊疗、线上挂号、双向转诊、健康宣教、

健康咨询、健康管理，帮助卫生站、卫生院（社区医疗服务中心）落实公共卫生服务，主动介入基层医务人员培训平台建设。

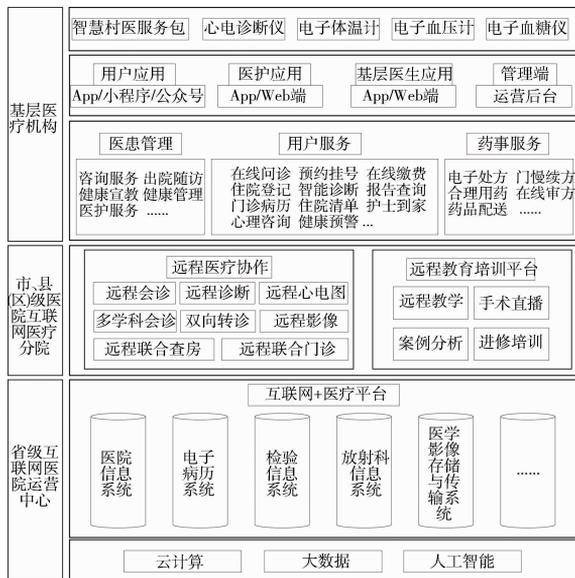


图 2 互联网医院远程医疗系统架构

#### 3.3 创新医疗卫生一体化对口帮扶新模式

3.3.1 建设镇、村全覆盖的网络医疗服务点 一是开展网络医疗服务，实现省、县互联网医院与乡镇村的点对点对接。为乡镇卫生院和村卫生站医生提供互联网医院接诊终端，省、县互联网医院医生通过网络为基层医生提供急救、疑难病例会诊、巡回医疗、医疗文书、处方等指导。二是开展公共卫生服务，建成网络公共卫生服务平台，向所有基层医生开放，可以为村民提供电子健康档案、健康宣教、慢性病管理等基本公共卫生服务。三是开展药品配送服务，探索通过互联网医院建立省、县、镇、村一体化药品配送模式。通过配送系统定期申请药品，就近配送，使农村和边远地区的药品配送及时到位，保障基层购药优质、安全、有效。

3.3.2 提供线上线下相结合的服务方式 互联网医院在社区及村卫生站提供 4 项服务。一是网络医生服务，由省级、县级互联网医院医生提供诊断服务，基层医生能够得到强大的医疗服务后台支撑，增加服务宽度和深度。二是公共卫生服务，社区、村镇卫生机构开通网络后成为互联网医院接诊终

端,基层医生可以通过该系统为公众提供广泛的公共卫生服务。三是效益提升:由县级医院按照工作绩效进行考核和收益分配,提高基层医生收入。四是技术培训:包括急救、中医中药、针灸、火罐、推拿、按摩等技术。同时,将可穿戴设备配置到基层,辅助开展公共卫生服务。可穿戴设备可以对接到互联网医院接诊终端,患者不必长途跋涉到大医院排队,即可得到专业指导。患者在互联网诊所或者接诊点做检查监测,省、县互联网医院医生提供在线诊疗、远程阅片、疑难病例会诊等服务。

3.3.3 推进家庭医生服务,精准医疗帮扶 广东省第二人民医院互联网医院在基层农村中筛选出一批“因病致贫、因病返贫”的贫困户,与家庭医生团队签约,实行精准医疗、健康帮扶。签约居民全部免费享受互联网医院医生的线上诊疗服务和线下健康管理,以及线上线下的医疗咨询、预约检查、预约住院及卫生科普知识。首先由基层医生在线下实时提供常见病、多发病诊疗服务,做好公共卫生 14 项免费服务和医疗需求信息上报,协助患者网络诊疗及会诊;随后由家庭医生团队为贫困户做好个人健康评估,落实免费检验检查,患者健康档案实时录入更新,相关惠农及扶贫政策申请。从根本上改善居民生活质量,帮助其脱贫致富。

## 4 成效与意义

### 4.1 实践成效

截至 2022 年 8 月,广东省第二人民医院互联网医院先后开展网络医疗技术、中医适宜技术、急救知识、常见病、多发病、技术技能、技术操作培训 300 余场次,参培人员超过 12 000 人次,有效提高了基层医务人员业务水平。互联网医院已在全省 21 个地市 58 个县(区)建立互联网医院分院 19 家,建成网络服务签约接诊点近 1.3 万个,活跃接诊点 6 000 余家,共服务约 1 778 万人次,开具处方 1 683 万张。河源市和平县 154 个村镇已经实现远程心电等设备全覆盖,所有报告均由省级医院出具,珠海、高明、茂名等地正在全面推进。2021 年互联网平台线上访问量达 1 100 万次,远程会诊

20 183 人次,远程心电 55 238 人次,远程影像 8 549 人次,检查部位 13 487 个。互联网医院已在清远市阳山县签约 2 000 户贫困户,入驻医生团队达 1 000 人次。一系列举措提高了广东省第二人民医院的影响力、群众基础以及基层服务能力。互联网医院的延伸和终端接诊点的覆盖有效缓解公众就医难、看病贵问题,使便民惠民服务前进一大步。

### 4.2 现实意义

广东省第二人民医院互联网医院借助远程诊疗克服传统医疗服务模式的局限性,以医院为后台支持,以信息技术构建云平台,对医疗资源重新组合,将一些可以通过非现场方式实现的服务转移至线上平台,为不同消费群体提供更便捷的医疗、保健服务。推广远程医疗服务对普及大众医疗、推进分级诊疗的制度建设、缓解基层和偏远山区就医难、看病贵的问题有重要意义。随着“互联网+”大众医疗的深入推进,解决基层医疗机构在医改过程中面临的人力、物力、财力等方面问题,以互联网为依托,将县级人民医院、乡镇卫生院、社区医院和村卫生站形成一个 4 级医疗闭环,破解了医改工作中医疗资源共享、优质医疗卫生资源下沉、分级诊疗、公共卫生推动、“三医”联动等方面难题,为破解改革“深水区”的棘手问题作出极具价值的探索。

## 5 结语

### 5.1 存在问题

5.1.1 应用下沉深度不足 互联网医疗是新时代科学技术与医疗健康结合,服务城乡居民最后 100 米的有效措施,也是应用互联网技术、解决优质医疗资源不均衡,缓解欠发达和边远地区就医难、看病贵问题最有效的手段。但互联网医院在运营服务、技术管理层面仍属新业态,管理体系还不健全、考核机制欠完善、激励措施不到位、基层医疗机构远程医疗设备不足、普及宣传重视度低,互联网诊疗服务的推广、应用受到一定限制,加之多地区乡村两级医生年龄偏大、文化程度普遍较低,

“互联网+”医疗健康认知能力差,又无专门机构组织类似培训,导致“互联网+”医疗业务能力提升缓慢。

5.1.2 建设模式存在局限 目前互联网医院建设、运营、管理仍需实体医疗机构支撑,资源无法共享,服务各自为政,互联网诊疗并未有效发挥对基层医疗机构的业务延伸、服务联动作用。

5.1.3 网络传输速度影响体验 以互联网为基础的远程医疗对网络环境要求较高,边远地区二级以下医疗机构,特别是乡镇卫生院和村卫生站,网络质量较差、传输延时,影响医患交流体验。

## 5.2 展望

结合广东省深化医疗体制改革和卫生强省战略,以互联网医院为载体,积极探索“互联网+”大众医疗新模式,共建医疗卫生服务共同体,提升基层医疗服务能力,夯实基层服务网络,改善公众就医观念,有效缓解就医难、看病贵问题。

一是加强管理体系建设,建立健全考核制度及奖励措施,发挥网络优势,鼓励基层医生主动参与基层公共卫生项目,使惠民政策惠及千家万户。同时加大对基层农村远程医疗宣传力度,提高基层对远程医疗的认知度,使基层医生接受远程医疗。定期做好健康宣教、卫生知识推送,指导镇、村卫生机构建立行业规范,使基层医生利用互联网医院平台更好、更快完成项目服务,达到百姓实惠、政府受益双赢目标,促进互联网技术在医疗领域的持续健康发展。

二是进一步拓展和延伸“互联网+”在医疗卫生领域的应用。充分发挥广东互联网医疗先行先试优势,以卫生强省建设为统领,与深化医改密切结合,以创新驱动发展为引领,不断探索和深化互联网技术在医疗服务、健康、精准扶贫领域的应用,将互联网医院医疗、信息、管理、应用平台延伸到医疗资源最缺乏的地区,使每位居民都能享受到高科技医疗便利。发挥大数据、云计算技术优势,推进互联网医院移动医疗、在线预约、在线缴费、智

能养老和护理平台应用,满足公众多元需求,推进医保、医药、医疗在互联网医院联动。

三是加大基层医疗机构基础信息设施建设,推广建立镇村网络医疗点,实现全省县级网络分院全覆盖。良好的网络环境是远程医疗得以顺畅开展的重要前提,因此,基层医疗机构及上级行政管理部门应充分意识到基础信息设施建设对乡镇医院运营与管理的重要作用,加大信息化系统建设投入,为实现4级医疗整体全联动、医疗数据互联互通提供基础保障,为营造良好的医患交流、沟通环境建立基础。

## 参考文献

- 1 闻获,郑玉婷,赵邦. 分级诊疗研究现状与前沿热点分析 [J]. 医学信息学杂志, 2020, 41 (10): 48-53.
- 2 翟运开. 基于远程医疗的分级诊疗体系建设研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2016, 33 (8): 564-567.
- 3 郑静,王爽,何彩雄,等. 基于信息技术的分级诊疗策略分析 [J]. 医学信息学杂志, 2020, 41 (1): 63-66.
- 4 黄发云,陈以寒. 医联体背景下远程医疗应用现状研究 [J]. 现代医院管理, 2020, 18 (6): 36-39.
- 5 罗扬,刘征,赵文龙. 贫困地区医务人员远程医疗使用意愿及影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28 (3): 299-303.
- 6 徐健. 远程医疗应用现状、挑战及思考 [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (9): 58-62.
- 7 刘琦,陈光焰,刘阳,等. 海南省建设5G+远程医疗盘活现有医疗资源的思考 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2021, 18 (4): 540-544.
- 8 陈颖,赵仕成. 大数据推动远程医疗产业发展的路径及相关建议 [J]. 数字通信世界, 2021, 195 (3): 210-211.
- 9 陈潇雨,刘文艳. 基于物联网的智慧医院病区系统设计与实现 [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (5): 61-64.
- 10 TU J, WANG C, WU S. The internet hospital: an emerging innovation in China [J]. Lancet global health, 2015, 3 (8): e445-e446.
- 11 田军章. “互联网+医疗”背景下的广东省网络医院建设 [J]. 中国数字医学, 2016, 11 (1): 23-25, 99.