

“港医通”互联网医院发展背景、建设意义及其创新模式的研究分析

孙 芸¹, 安明扬², 潘习龙², 徐成卫¹, 王雪峰³, 王 松¹, 夏 辉¹, 肖亚威³

(1. 深圳市前海蛇口自贸区医院互联网医疗科, 广东 深圳 518067;

2. 北京大学公共卫生学院社会医学与健康教育系, 北京 100191;

3. 杭州特扬网络科技有限公司, 浙江 杭州 310017)

摘要:“港医通”是深圳市前海蛇口自贸区医院在互联网医院建设过程中的一个模块。课题组充分发挥自贸区的区域优势和政策优势, 在深圳市前海蛇口自贸区创建“港医通”就医平台。采取在线预约、远程就诊、线下就诊、一站式药械配送、健康商城、健保核销、医疗保险、健康档案管理等系列功能服务形式, 实现跨境医疗服务、全科专科转诊、境外药品及疫苗使用、医保及商保支付结算、以患者为中心的电子健康记录等功能, 以医促融; 把深圳和香港地区的医疗资源整合成一个整体, 为香港地区与深圳居民提供线上医疗服务, 为香港地区与深圳的医生提供线上接诊平台。

关键词: 互联网医院; 线上服务; 港医港药; 商业保险服务; 高端医疗服务

中图分类号: R197.32

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2024.13.012

文章编号: 1006-1959(2024)13-0060-04

Research and Analysis of the Development Background, Construction Significance and Innovation Mode of "Gang Yi Tong" Internet Hospital

SUN Yun¹, AN Ming-yang², PAN Xi-long², XU Cheng-wei¹, WANG Xue-feng³, WANG Song¹, XIA Hui¹, XIAO Ya-wei³

(1. Department of Internet Medical, Shenzhen Qianhai Shekou Free Trade Zone Hospital, Shenzhen 518067, Guangdong, China;

2. Department of Social Medicine and Health Education, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China;

3. Hangzhou Teyang Network Technology Co., Ltd, Hangzhou 310017, Zhejiang, China)

Abstract: "Gang Yi Tong" is a module of Shenzhen Qianhai Shekou Free Trade Zone Hospital in the process of Internet hospital construction. The research group gave full play to the regional advantages and policy advantages of the free trade zone, and created a "Gang Yi Tong" medical platform in Shenzhen Qianhai Shekou Free Trade Zone. A series of functional service forms such as online appointment, remote treatment, offline treatment, one-stop drug and equipment distribution, health mall, health insurance verification, medical insurance, and health records management were adopted to realize cross-border medical services, general specialist referral, overseas drug and vaccine use, medical insurance and commercial insurance payment and settlement, patient-centered electronic health records and other functions, so as to promote medical integration. Integrate the medical resources of Shenzhen and Hong Kong into a whole, provide online medical services for Hong Kong and Shenzhen residents, and provide online reception platforms for doctors in Hong Kong and Shenzhen.

Key words: Internet hospital; Online services; Hong Kong medical and pharmaceutical services; Commercial insurance services; High-end medical services

为进一步贯彻落实中共中央、国务院《粤港澳大湾区发展规划纲要》文件精神, 充分发挥粤港澳综合优势, 深化内地与港澳合作, 进一步提升粤港澳大湾区在国家经济发展和对外开放中的支撑引领作用, 配合深圳前海蛇口自贸区的战略定位, 促进粤港优质医疗资源深度融合, 深圳市前海蛇口自贸区医院通过先期开展“港医通”互联网医院建设, 在构建国际分级诊疗服务体系、构建与国际接轨的

一体化医疗卫生服务模式等领域, 与各方开展全方位合作, 积极引入香港地区和国际先进的医疗管理模式。本文从“港医通”的政策背景、建设意义, 以及建设方法等层面, 深入剖析互联网医院创新型诊疗模式的途径, 为其他互联网医院创新诊疗模式提供借鉴与参考。

1“港医通”互联网医院发展背景

1.1 政策背景 2018 年起, 国务院办公厅、国家卫健委、国家医保局印发多个文件^[1-4], 对互联网医院的管理办法, 以及互联网诊疗、医保支付等进行了明确。2020 年 6 月, 为应对突发公共卫生事件, 国家卫健委印发了相关指导意见, 指导各地卫生保健部门

作者简介: 孙芸(1973.12-), 女, 山东东营人, 硕士, 主任医师, 主要从事全科医学及互联网医学的研究

尽快推进互联网医院与实体医疗机构数据共享、业务协同工作^[5]。2020 年 9 月,国家卫健委发布《关于加强全民健康信息标准化体系建设的意见》^[6]。2021 年 6 月,国务院办公厅发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》^[7],推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信(5G)等新一代信息技术与医疗服务深度融合,推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”智慧医院建设和医院信息化标准化建设。

2019 年 2 月,《粤港澳大湾区发展规划纲要》^[8]要求塑造健康湾区,促进优质医疗卫生资源紧密合作,支持港澳医疗卫生服务提供主体按规定在珠三角设立独资、合资或合作的医疗机构,发展区域医疗联合体和区域医疗中心,推动健康城市建设和健康村镇建设,促进健康城市建设。2021 年 4 月,深圳市政府正式发布《关于加快推进医疗服务跨境衔接的若干措施》^[9],为促进优质医疗卫生资源更自由跨境流通,让深圳人看香港名医,用境外新药,让港澳居民在内地就医,让患者更方便地进行跨境转运。在 2021 年 6 月的《南山区先导发展生物医药产业推进实施方案(2021-2025)》中提及:前瞻性布局港澳投资医疗机构,积极对接港澳地区医疗机构,争取南山区以独资、合资或港澳合作等形式布局建设国际化、高水平的医疗机构,探索利用港澳地区已上市而内地未上市的药品和医疗器械,满足百姓健康需求,以创新的活力,全力打造健康南山。

1.2“港医通”医疗服务体系协同背景 医疗服务体系的协同作用是实现粤港澳大湾区城市群协同发展的“基础设施”。但存在的现实问题是香港地区与内地的医疗体制差异大,互动少,协同更少^[10,11]。香港优质医疗资源在深圳真正落地仍有难度,挑战主要有以下几个方面:香港地区医疗人员现阶段对香港医疗服务机构的信任度较高,对在内地执业仍存疑虑;香港医疗服务人员的薪酬水平普遍较高,很难长期支持大量香港医生来深服务。因为在费用维护上,医疗机构的薪酬水平较高;开设中高档门诊部/诊所,符合香港标准,费用较高;两地医疗数据没有打通,没有完善的转诊机制;内地缺乏香港地区常用的进口药品/疫苗,两地在药品/疫苗方面存在差异;包括规范诊疗和处方、注册执业医师护士等环节较为繁琐,两地行政法规存在差异;医疗人员在两地进行

诊疗活动时,在工作用语上有所区别;跨境服务结算依然没有全方位打通;配套医疗服务有所区别;医疗机构的管理模式不一样。因此,深圳市前海蛇口自贸区医院谋划充分利用远程医疗科技手段,通过前海蛇口自贸区医院与香港联合医疗互联网诊疗服务平台,实现深港医疗数据互联互通、转诊对接,进一步探索“港药通”与“港保通”合作的社康-医院-跨境转诊链条。在运营管理、医疗服务层面,高效对接两地医疗和医药资源、推动医疗费用跨境结算、促进内地与香港地区医疗服务体系一体化、协同化,促进内地与香港地区的医疗服务体系整合协同。

1.3“港医通”试点医院背景 深圳市前海蛇口自贸区医院位于广东自由贸易试验区深圳,是前海蛇口自贸区内唯一的一家三级综合医院。未来,该院将充分利用自贸区政策,认真贯彻落实《中共中央国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行先试示范区的若干意见》,进一步落实以前沿技术为依托,积极引进香港地区医疗管理模式和国际先进水平,通过先行先试、进一步落实与港澳无缝对接的粤港澳大湾区国际医疗卫生服务体系。深圳市前海蛇口自贸区医院实现以患者为中心的医疗健康档案及相关数据存储方案,契合电子病历共享的理念与趋势,打破医疗数据相互独立的现状,线上线下载医港药与内地互通,以医促融,以实际行动促进深港融合落地实施。

2“港医通”建设互联网医院的重要意义

“港医通”互联网医院利用互联网、5G、AI、物联网技术,充分发挥自贸区区域及政策优势,探索和建设与国际接轨的“港医通”线上健康服务平台,为深圳与香港两地居民提供一体化的医疗与健康服务。

目前国内互联网医院的就医流程是将线下流程线上化,即先选择医生再线上问诊。“港医通”平台将借助自贸区医院国际化社康的优势,通过“港医通”平台为患者提供家庭医生服务套餐,患者可直接联系其家庭医生团队。家庭医生团队可为患者提供全方位健康服务,并可通过平台进行双向转诊,为患者提供全-专科医疗服务。通过线上处方流转平台,借助自贸区政策优势,实现港深之间药品配送。建设跨境商保平台,实现跨境商保一键支付;探索跨境社保支付平台建设,实现社保跨境支付。“港医通”使用国

际 ICD 诊断术语集, FHIR 数据交换标准, 英文版药品字典, 数据标准与国际接轨。通过条块链技术, “港医通”确保数据的安全性, 从而实现全程可追溯数据。数据安全涉及数据感知、传输、存储、处理、交换和管理, 采用“零信任”的安全策略, 结合区块链技术的可信性、可追溯性、不可篡改和分布式存储等优势, 通过多种安全防护技术和机器学习算法模型, 如数据分类分级、认证和访问控制、密码学和隐私脱敏保护算法、数据签名和审计监控等, 提高安全事件的事前预判、事中监控和事后审核能力, 实现数据授权接入, 前提是确保患者隐私和信息安全。

总之, 全面深化深港医疗合作的第一步, 就是引入港医港药为内地居民服务, 以及为香港地区居民提供经济、便捷、优质的内地医疗资源服务, 做到两地的医疗资源共享, 让两地居民享受到远程诊疗、药品配送、互通会诊、门诊与住院预约等医疗服务。“港医通”项目拟依托深圳市前海蛇口自贸区医院及北京大学等技术合作资源, 实现以患者为中心的医疗健康档案及相关数据存储方案, 契合电子病历共享的理念与趋势, 打破医疗数据相互独立的现状, 线上线下港医港药与内地互通, 以医促融, 以实际行动促进深港融合落地实施。

3 互联网医院创新模式“港医通”

“港医通”充分发挥自贸区的区域优势、政策优势, 利用 5G+AI+物联网在医学领域的运用研究, 通过线上线下相结合的方式, 在深圳市前海蛇口自贸区创建“港医通”模式, 与联合医务互联网诊疗服务平台实现转诊对接, 以医促融, 并把深圳和香港地区的医疗资源整合成一个整体, 以实际行动促进深港融合落地实施。

为确保课题的创新性, 课题组在技术创新方面主要做到了以下 3 个方面: 一是平台设计理念的创新。采用 SOA 设计思路和松耦合技术路线^[12], 通过对互联网医疗信息资源的规划设计, 实现医疗协同信息集成平台设计理念的创新。我国医药卫生信息化建设分为 3 个阶段, 第一阶段是传统业务管理模式的计算机化, 第二阶段是信托下的计算机网络技术加快业务领域建设的信息化系统建设阶段, 第三阶段是目前区域性的医药卫生信息化, 这是我国医药卫生信息化发展的一个重要阶段。信息化建设的前两个阶段, 形成了一大批“信息烟囱”和一座座“信

息孤岛”^[13]。为了从根本上解决上述问题, 保护投资, 根据 SOA 设计理念, 通过对信息资源的梳理、信息资源的构成、资源的定义、资源的分类、资源的分布与获取等, 从医疗卫生管理业务的角度出发, 运用信息资源规划理论, 选择“松耦合”技术体系作为解决方案设计的技术路线。通过共享库和目录登记系统, 提出区域信息资源整合的总体方案, 实现信息共享和业务协同, 实现设计理念的创新, 进一步设计、规范、规划信息资源的组织、管理和服务模式。第二, 平台应用技术创新。采用包括云计算、患者信息主索引机制、数据智能化处理等^[14-16]多项技术创新, 拥有强大的异构整合、数据处理及挖掘、高效识别、快速部署等核心技术, 有效解决平台构建过程中的多个技术难点, 提升项目整体技术水平。第三, 平台服务功能创新设计。针对深圳蛇口区域医疗特点和发展趋势, 优化平台业务协同功能, 提升医疗协同的服务水平和管理效率, 采用了涵盖全生命周期的流程化管理、兼容多元化业务场景等创新设计。医疗业务协同服务主要包括流程协同管理、数据协同管理、业务规划管理、支持跨异构业务系统之间、实现跨不同业务操作人员之间的多样化、灵活、快速的互动以及能够加快业务流程执行、支持业务路径管理的全面、有效的业务沟通, 从而提高业务运行效率、提高服务质量和水平。

本项目的业务协同功能设计, 具有以下关键特点: 第一, 覆盖全生命周期的业务流程管理(Business Process Management, BPM)^[16]。BPM 提供了通过服务抽象/组合业务流程的方法^[17], 和面向服务的架构(Service Oriented Architecture, SOA)^[18]是互补性的技术。SOA 提供了面向技术领域的底层服务基础架构, BPM 提供了业务领域导向的业务安排和流程管理。通过全面的流程管理工具, 可以实现业务流程在建模、仿真、开发、测试、运行、管理、监控、变更、优化等逐个业务环节的灵活服务编排和流程管理能力。第二, 多样化的业务场景。由于业务需求和现实业务环境的复杂性, 流程管理工具需要全面支持不同的业务场景的复杂环境; 需要提供强大的系统集成能力, 便于和外部的业务系统进行业务联动, 实现面向系统的业务流程自动化执行; 需要提供快速的业务表单生成器和友好的人工交互界面, 便于在业务流程过程中友好的实现系统和人员, 不同人员之

间进行业务沟通;需要提供灵活多样的文档管理能力,便于在业务处理的各个环节,承载结构化和非结构化数据,实现业务信息被充分表述。

4 总结及展望

对于国内互联网医院的发展,尤其是以三级医院为核心的互联网医院,国务院和国家卫健委近年来发布的一系列互联网医院的政策文件都给予了政策支持。本项目组拟把国家的政策扩展到港、澳、台地区,使当地患者享受到内地优质的医疗资源服务。本项目组合作单位北京大学已经与福建、台湾的相关专家合作,打通了台湾地区与大陆的医疗资源,“台医通”已正式上线,得到了海峡两岸政界与学界的高度认同。在此项研究基础上,项目组拟定建立“港医通”,以深圳为支点,正式打通香港地区与内地的医疗资源,做到两地医疗资源共享。

参考文献:

[1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL]. (2018-04-25)[2023-08-05]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5291365.htm.
[2] 卫生健康委 中医药局. 卫生健康委 中医药局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)[2023-08-05]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5358684.htm.
[3] 国家医疗保障局. 国家医疗保障局关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见[EB/OL]. (2019-08-30)[2023-08-05]. http://www.nhsa.gov.cn/art/2019/8/30/art_104_6458.html.
[4] 廖藏宜. “互联网+”医保服务的政策风险点及其防范[J]. 中国社会保障, 2020(5):80-81.
[5] 国务院应对新型冠状病毒感染肺炎疫情联防联控机制. 国务院应对新型冠状病毒感染肺炎疫情联防联控机制关于做好新冠肺炎疫情常态化防控工作的指导意见[EB/OL]. (2019-08-30)[2023-08-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-05/08/content_5509896.htm.

[6] 国家卫生健康委办公厅 国家中医药局办公室. 关于加强全民健康信息标准化体系建设的意见 [EB/OL]. (2020-09-27)[2023-08-05]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/pqt/202010/4114443b613546148b275f191da4662b.shtml>.
[7] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见 [EB/OL]. (2021-06-04)[2023-08-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/04/content_5615473.htm.
[8] 中共中央 国务院. 中共中央 国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》[EB/OL]. (2019-02-18)[2023-08-05]. https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635372.htm#9.
[9] 深圳市人民政府办公厅. 深圳市人民政府办公厅印发关于加快推动医疗服务跨境衔接若干措施的通知[J]. 深圳市人民政府公报, 2021(16):1-6.
[10] 和经纬, 李紫琳. 全球最有效率的医疗卫生体系如何应对挑战?——香港特别行政区的医疗管理体制、医疗改革举措及对内地的启示[J]. 中国卫生政策研究, 2018, 11(12):68-74.
[11] 张晓燕. 粤港医疗保障制度比较研究[D]. 桂林: 广西师范大学, 2018.
[12] 秦盼盼, 雷行云, 魏路通, 等. 委属委管医院“互联网+”及健康医疗大数据应用现状分析与思考[J]. 中国数字医学, 2020, 15(9):2-5.
[13] 贝兰, 李新功. 卫生系统信息化建设尚存问题与建议[J]. 现代医院, 2014(9):140-141.
[14] 贾斐, 冯天宜, 云梦妍, 等. 云计算技术在智慧医疗中的应用[J]. 信息通信技术与政策, 2022(11):93-96.
[15] 范一炜. 数据处理: 数据融合与智能化[J]. 软件和集成电路, 2016(8):56-57.
[16] 杜学礼, 程捷, 王广平. 药品监管业务流程与信息化建设全生命周期管理中反馈机制分析[J]. 中国医药导刊, 2021(1):54-59.
[17] 鲁城华, 高升, 郭倩倩. 基于大数据技术的云制造服务个性化智能推荐[J]. 信息系统工程, 2020, 4(8):31-35.
[18] 王秀艳. 基于 SOA 体系结构的软件开发方法研究[J]. 数字通信世界, 2021, 4(2):134-135, 169.

收稿日期: 2023-08-12; 修回日期: 2023-08-28

编辑/肖婷婷