

专科医联体模式下一站式远程协作服务平台构建与探索*

吴侃 杨尚春 李巍铭 伍丹阳 尹伟 杨征

(四川大学华西口腔医院 成都 610000)

[摘要] 阐述专科医联体模式下一站式远程协作服务平台建设情况,包括组织架构、服务内容、服务流程、运营管理等方面,指出该平台的应用有助于提升医务人员对远程医疗资源的利用率,提高远程会诊效率和管理效率。

[关键词] 医联体;远程医疗;一站式服务;资源利用

[中图分类号] R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.01.012

Construction and Exploration of Remote Collaboration One-stop Service Platform under the Mode of Specialized Medical Alliance

WU Kan, YANG Shangchun, LI Weiming, WU Danyang, YIN Wei, YANG Zheng, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610000, China

[Abstract] The paper expounds the construction situation of remote collaboration one-stop service platform under the mode of specialized medical alliance, including organizational structure, service content, service process, operation and management, etc., and points out that the application of this platform is helpful to improve the utilization rate of telemedicine resources by medical staff, and improve the efficiency of remote consultation and management.

[Keywords] medical alliance; telemedicine; one-stop service; resource utilization

1 引言

医联体内远程医疗平台作为优质医疗资源下沉的重要渠道,能有效提升医联体协同发展效率,节约医疗卫生资源,在医联体工作实践中具有重要作用^[1-2]。目前国内大部分远程医疗平台通过开展远

程会诊、教学培训、双向转诊等业务,将医疗资源辐射到基层^[3]。但远程医疗平台仍存在业务形式单一、不成体系,各项业务分散不集中,用户体验度差,平台缺乏活力,医护人员参与度和满意度低等问题^[4]。例如远程会诊平台界面智能化不足导致申请流程繁杂,远程培训需到会议室集中培训^[5];缺乏有效的线上沟通渠道,虽然基层医务人员在参观学习、进修等个人能力提升方面的业务需求很大,但参与度却很低。此外,线上随访管理、远程查房、健康监测等方面的需求也日益增加,但都因远程渠道局限,未能有效开展^[6]。本研究以医疗机构、医务人员、患者 3 方的远程服务需求为导向,结合用户智慧化应用习惯,搭建一站式远程协作平

[修回日期] 2022-08-13

[作者简介] 吴侃,硕士,中级职称,发表论文 10 余篇。

[基金项目] 四川省科技厅“基于远程医疗的华西口腔-西藏三级诊疗体系建设与应用示范”(项目编号:2021YFQ0036)。

台,开展临床诊疗、教学培训、双向转诊、医院联动等方面业务,提升医务人员远程医疗资源利用率,为各地医联体远程平台建设提供借鉴和参考。

2 远程协作服务平台构建

2.1 架构

远程协作平台支持多终端运行,主要应用于电脑端、手机端口,其中电脑端以个人工作站形式呈现,实现各类远程临床诊疗业务开展、病历资料和检查检验报告传输;手机端以互动应用形式呈现,主要实现教学培训、远程会诊、双向转诊等业务办理流程。平台通过建立远程会诊室、线上会议间、远程教学室、手术示教间、线上管理平台等云架构,借助文字、语音、视频等媒介形式互动交流,通过基础信息、文件储存等 8 大数据库应用分析,以业务对象为基础,根据功能不同,划分独立的系统模块,完全实现数据、业务接口的前端分离。将结果数据通过防火墙由业务入口加密访问,确保服务安全性,从而将远程协作业务应用于医联体内各成员医院。

2.2 服务内容

远程协作平台是集远程医疗、教学培训、医院联动、质量监管为一体的一站式远程服务系统。以医疗服务为建设轴心,打造临床业务涉及面广、功能齐全的远程医疗模块,开通远程医疗业务共计 5 大类:远程会诊(含多学科、疑难病例、影像、病理会诊)、远程 e 门诊、远程查房、线上双向转诊、患者随访。以教学培训为示范,科普宣教为依托打造系统全面、分级分版的远程教学模块,开通远程教学培训共计 5 大类:云课堂、线上继续教育培训班、大会直播、手术示教间、科普宣教库,实现培训形式全覆盖。以医护人员能力提升为目标,打造流程标准、高效快捷的医院联动模块,开通医院业务共计 4 大类:线上参观学习办理、线上临床观摩办理、线上进修报名、专项业务线上办理。以服务质量为核心,打造动态数据监测、评价机制完善的质量监管模块,开通质量监管业务共计 4 大类:数据上报、哨点监测、单病种管理、技术规范 and 标准推广,见图 1。

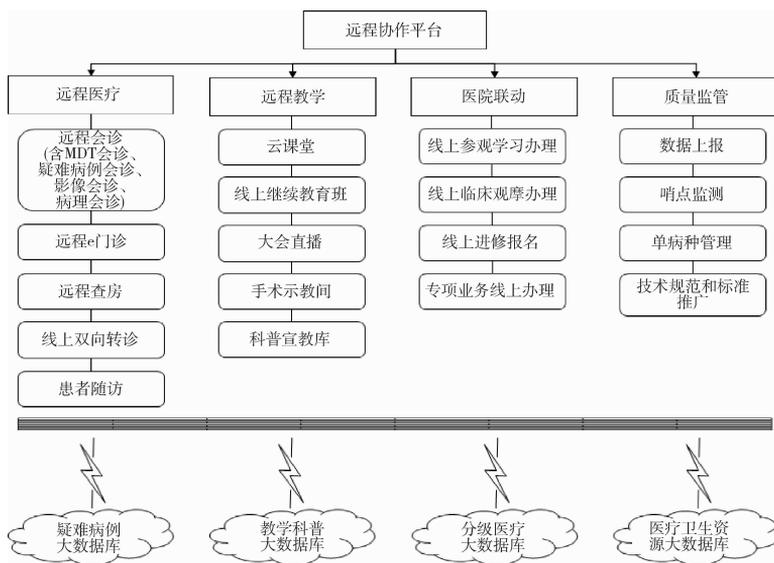


图 1 远程协作平台架构与一站式服务构建

2.3 服务流程

各成员医院医护人员根据不同需求发起远程业务

申请,申请业务均由远程管理团队审核,审核通过后将申请业务信息分流,按照不同业务类型向业务执行团队派送,业务执行团队在收到管理团队派送的业务

申请后确认, 指定业务开展时间、形式和内容等。平台管理团队根据业务执行团队内容, 进行业务通知和发布, 申请医院在收到业务具体安排时, 做好业务开展准备。在业务开展时, 平台管理团队需做好业务协调和保障, 确保业务执行团队和申请医院医务人员顺

利完成远程业务。在远程业务结束后, 业务执行团队做出业务开展意见和评价, 申请医院根据业务开展情况提出效果评价和反馈, 平台管理团队对远程业务开展进行全程质控, 形成管理闭环, 从而有效开展各类远程协作业务, 见图 2。

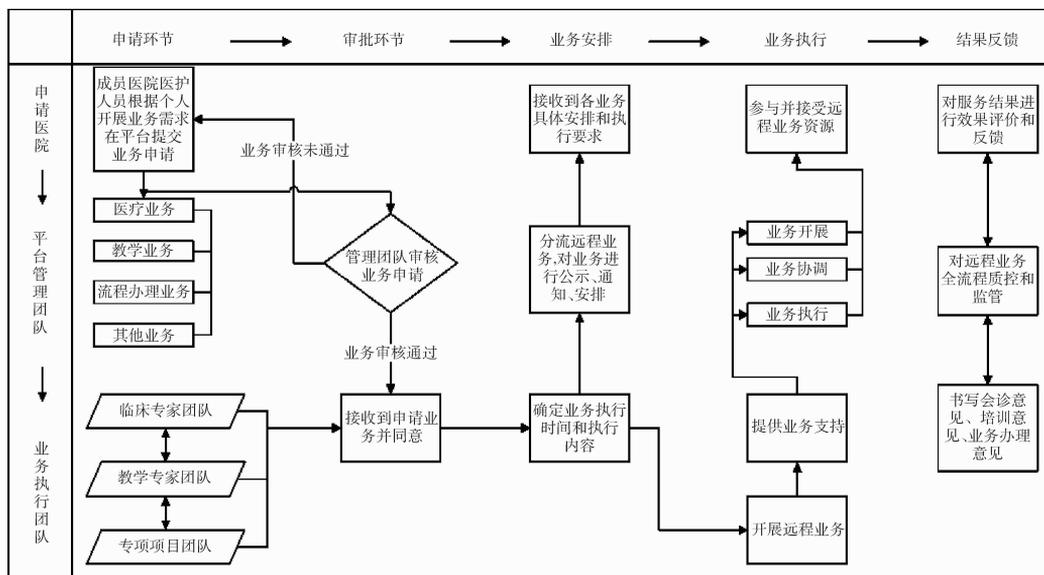


图 2 远程协作平台服务流程

2.4 平台管理

远程协作平台管理实行资质申请、能力评估、账号分配、审批权限、业务监管、评价反馈的全流程闭环管理。在成员医院申请加入远程协作网时, 需线上完成专科能力系统评估。评估内容主要包括: 医院基本情况、服务能力、技术水平、人力资源情况、远程业务需求等。通过评估结果分析形成各医院个性化的远程协作合作方案。根据方案开展

分层分级管理, 设置各成员医院管理账号, 并分配不同的业务权限; 各成员医院医务人员根据需求注册个人账号。在远程平台上, 平台管理团队根据成员医院资质、业务合作范畴、业务内容是否完整合规开展平台管理, 实现人员分类管理。管理过程中, 设置云会议间、教学间管理员, 负责各项业务安全合规进行, 做到业务有效监管。设置评价和反馈渠道, 对于远程业务开展的问题, 能快速解决, 形成管理闭环, 见图 3。

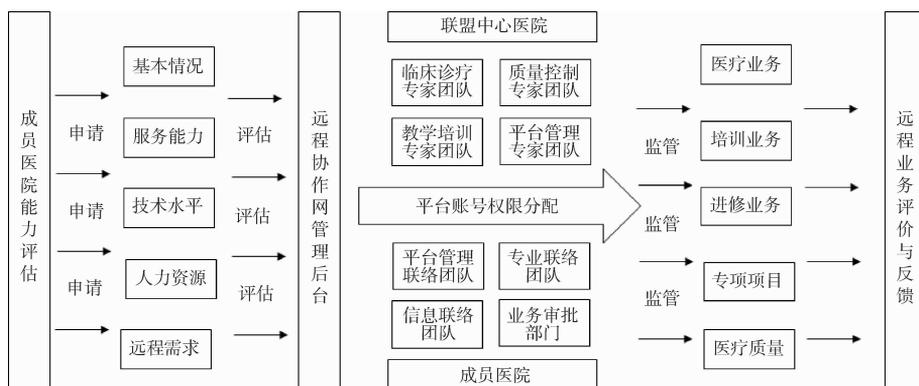


图 3 远程协作平台运营管理

2.5 应用效果

目前远程协作网已覆盖 1 021 家医疗机构, 实现全国 31 个省(市、自治区)全覆盖, 涵盖综合医院、专科医院、妇幼保健院、社区卫生服务中心等全类别, 搭建起省(9%) - 市(53%) - 县(38%) 远程分级服务架构。截至目前平台登录人次数超 10 万, 平台业务互动人次数突破 40 万。其中开展远程会诊共计 868 例, 较上一年同期增长 51.3%, 远程教学培训参与人次数达 26 万余人次, 较同期增长 72.1%, 远程协作网内双向转诊人次 4 679 人, 较同期增长 26.9%, 医护人员进修、参观学习等业务共计 311 例次, 较同期增长 19.8%。远程业务整合后, 各项业务较同期均出现明显增长, 一站式远程服务有效提高医务人员参与度, 提升远程会诊效率、业务办理效率和医务人员满意度。

3 讨论与建议

3.1 建立符合用户习惯的远程应用模式

随着互联网技术飞速发展, 各类智能产品更新换代迅速, 就医疗市场而言, 目前已出现大量医护人员交流沟通的线上平台, 各类型医疗培训软件和在线问诊 App 也在潜移默化地改变着医护人员使用习惯^[7]。有研究显示, 医护人员因工作的快节奏和特殊性, 大多利用碎片化时间参与和处理相关会诊、转诊、培训工作^[4-5], 而传统远程平台协作模式, 需要集中学习, 流程繁杂, 时间固化, 大大降低医护人员使用效率, 出现医院投入大量精力进行远程平台建设, 而医护人员使用满意度却很低的现象^[8]。为此, 建立多终端、多形式的远程平台使用场景尤为重要, 特别是手机适用的移动端。针对不同应用场景可以提供个性化的远程服务, 从而满足用户需求, 增加使用频率。例如对于需要进行影像读片的会诊, 可安排在高清的 5G 会诊间开展, 对于网络需求较低的会诊咨询可直接在手机端完成, 审批、沟通、书写会诊意见等流程也可直接在手机端完成, 便于医护人员开展远程业务^[9]。

3.2 整合各类远程业务, 形成一站式平台

有调查研究显示, 目前远程医疗平台种类多样, 大多无法实现互联互通, 且各类远程业务较为分散, 医护人员对远程平台了解度和使用度低, 未形成整体宏观概念^[6]。医务人员对医联体内合作业务流程不熟悉, 相关业务申请流程复杂, 需求量大的业务无法实现线上办理, 导致许多医联体资源无法有效下沉, 出现资源浪费。为此, 整合远程业务, 形成统一的远程协作平台尤为重要, 各医联体可根据开展的合作业务, 制定全流程的业务整合平台, 实现医联体内医务人员会诊、转诊、培训、进修、参观学习、继续教育培训、患者管理等全流程业务线上申请、办理, 将医联体审批业务也转至线上, 提高审批、审核效率, 避免繁琐流程。

3.3 不断融合新技术, 保持远程平台高质量发展转型

远程协作平台建设最根本的目的是建立有效的线上沟通渠道, 促进医联体内医护人员进行医疗业务交流和信息交换。随着我国智慧医院和互联网医院的发展, 远程医疗平台建设与智能化转型尤为必要^[10]。应逐步将远程协作平台功能与医疗服务智慧化、医疗技术数字化有效融合, 如融合 5G、虚拟现实或增强现实、3D 打印、人工智能等技术, 进一步优化远程会诊、远程诊断、远程手术指导等远程业务^[11], 促进远程医疗进一步向可视化、精准化、安全化转型, 从而真正实现全数字化闭环, 为医联体内优质资源下沉提供更为高效和精准的沟通和指导渠道。

3.4 建立闭环管理机制和大数据库, 指导医联体建设工作

目前大量研究集中在医联体远程平台建设需求评估和调查, 较少反馈对远程平台使用效果的评价, 医联体内质控环节较为薄弱, 未形成闭环管理; 对远程工作中产生的会诊、转诊数据等缺乏管理和质控, 无法有效利用, 难以支撑做出有效的发

展决策^[12]。应根据远程平台协作业务,分类分级建立各类型数据库^[13],例如将医院基本信息、人员信息、业务开展使用量等信息分类整合,建立卫生资源数据库,有效支撑医联体内医疗资源分配。根据远程会诊病例信息切实做好远程质控工作,建立疑难病例数据库,分析各类型专科疾病特点和问题,将大数据应用到临床工作和科研中,实现远程大数据和临床工作紧密结合,从而推动远程数据成果转化^[14]。将远程平台工作与医联体工作进行全面融合,形成闭环管理,有效推进大数据建设,促进远程协作平台高效持续发展^[15]。

4 结语

通过构建一站式远程协作服务平台并开展实践应用,能够有效提升医务人员对平台的使用频率,同时通过将远程医疗、教学培训、业务办理等相关功能整合,能在一定程度上提高医务人员工作效率和满意度。

参考文献

- 1 陈有兰,李伟,陈渝.我国医体现状研究及发展策略[J].中国医院,2020,24(8):1-3.
- 2 宁静,刘元杰,江恬雨,等.医联体远程医疗服务问卷调查分析[J].中国医院,2021,25(4):15-18.
- 3 施咏月,鲍瀛,张晓平.基于医联体的远程医学平台建设及应用[J].医学信息学杂志,2020,41(6):58-62.
- 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 吴侃,郑艳,万钰,等.四川省医务人员对医联体服务资源利用情况及其影响因素分析[J].重庆医学,2020,49(4):638-641.
- 6 吴侃,郑艳,万钰,等.四川省医务人员对医联体服务需求和利用现状及其效果评价[J].中国公共卫生,2020,36(10):1406-1408.
- 7 刘麒麟,王婷.“互联网+”时代下智慧医院的建设实践[J].医学信息,2021,34(18):13-15.
- 8 范靖,林洪义,周炯,等.远程医学平台化促进医院功能延伸:“远程-临床”合作模式浅析[J].中国医院,2021,25(3):83-84.
- 9 黄荣,邹庆华,陈前,等.基于云计算和5G技术的远程病理平台的建设与应用[J].医学信息,2021,34(17):24-26.
- 10 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.
- 11 岳梅,张叶江.互联网+在现代医学教学中的应用场景研究[J].中国继续医学教育,2020,12(4):49-52.
- 12 宁静,刘元杰,吴艳乔.四川大学华西第二医院医联体远程医疗的探索与思考[J].现代临床医学,2020,46(3):205-208.
- 13 陈凤,吴杨.远程医疗服务模式下提升医联体内基层卫生服务能力的实践[J].重庆医学,2020,49(10):1706-1708.
- 14 卜惠莲,洪水玲,郁培华.基于专科医联体的远程医疗平台建设的实践与思考[J].智慧健康,2019,5(2):11-13.
- 15 李文敏,刘丝,张霄艳.武汉市医联体内不同医疗卫生机构医生对医联体认知情况调查分析[J].中国医院,2021,25(10):46-49.

(上接第 58 页)

- 5 夏淑洁,杨朝阳,李灿东.智能化中医“治未病”健康管理模式探析[J].中华中医药杂志,2019,34(11):4.
- 6 中华中医药学会.中医体质分类与判定[J].中华养生保健,2009,52(9):38-39.
- 7 雷黄伟,李磊,周常恩,等.中医健康管理研究现状的文献计量学与知识图谱分析[J].时珍国医国药,2020,31(10):2525-2527.
- 8 赵会玲.中医五位一体健康管理模式在慢病预防管理中的

- 应用[J].中医药管理杂志,2021,29(1):186-188.
- 9 陈锦明,雷黄伟,林雪娟,等.“互联网+”中医健康管理模式的服务现状与对策研究[J].福建中医药,2020,51(5):62-63,70.
- 10 王雅琴,朱玲.慢病健康管理新共识新实践[J].健康中国观察,2020,(8):53-55.
- 11 李灿东,蔡晶,唐岚芳.中医健康管理与大数据[J].中华中医药杂志,2019,34(9):4134-4137.