

我国区域远程会诊服务平台构建研究

顾海^{1*} 吴迪¹ 韩光曙² 徐彪³ 孙嘉尉⁴

1. 南京大学卫生政策与管理研究中心 江苏南京 210093

2. 南京大学医学院附属鼓楼医院 江苏南京 210008

3. 南京大学政府管理学院 江苏南京 210023

4. 江苏省卫生健康委员会 江苏南京 210008

【摘要】远程会诊是推动优质医疗资源下沉、解决老百姓“看病难、看病贵”问题的重要举措。本文在介绍远程会诊平台的发展背景和现状问题的基础上,构建了以区域远程会诊管理中心为会诊双方信息传递和管理中介的区域远程会诊平台,介绍了该平台的运行机制,并有针对性地提出完善我国区域远程会诊平台建设的建议,促进优质医疗资源的流动,降低患者的看病成本,提高医疗服务的质量和效率。

【关键词】远程会诊;平台;区域;管理中心;医疗资源

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2019.07.010

Study on the construction of regional remote consultation service platform in China

GU Hai¹, WU Di¹, HAN Guang-shu², XU Biao³, SUN Jia-wei⁴

1. Research Center for Health Policy and Management, Nanjing University, Nanjing Jiangsu 210093, China

2. Nanjing Drum Tower Hospital, Nanjing Jiangsu 210008, China

3. School of Government, Nanjing University, Nanjing Jiangsu 210023, China

4. Jiangsu Commission of Health, Nanjing Jiangsu 210008, China

【Abstract】 Remote consultation is an important measure to promote the flow of high quality medical resources and solve the problem of “difficulties and high costs of getting medical service”. Based on the development background and current situation of the remote consultation platform, this paper constructs a regional remote consultation platform with regional remote consultation management center as the medium of information transmission and management intermediary of consultation parties, and introduces the operating mechanism of the platform. Suggestions on the construction of the regional remote consultation platform in China are put forward to promote a good flow of high quality medical resources, reduce the cost of medical treatment for patients and improve the quality and efficiency of medical services.

【Key words】 Remote consultation; Platform; Region; Management center; Medical resources

随着生活环境和生活习惯的变化,我国居民医疗服务需求逐年增加。相较于城市,基层和偏远地区的居民更加需要便利的医疗服务和优质的医疗资源。^[1]

网络通信技术迅速发展催生了远程会诊(remote consultation)。美国内布拉斯加州心理研究所 1964 年开展了最早的远程会诊^[2],佐治亚州有目前全球

规模最大的远程会诊中心^[3],西班牙等国家开发了横跨欧洲的远程图像传输平台^[4]。远程会诊能够促进优质医疗资源覆盖到更广阔的地区,因此在我国发展远程会诊有重要的现实意义。国家为推进远程会诊更好发展,制定了一系列的政策文件。如国务院办公厅于 2018 年 4 月 28 日公布的《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》中鼓励医疗联合体面

* 基金项目:国家社会科学基金重大项目(15ZDB166)

作者简介:顾海,男(1965 年—),教授,博士生导师,主要研究方向为卫生政策、卫生管理、卫生经济。E-mail:ghai1008@vip.sina.com

向基层提供远程会诊等服务。^[5]但是,在远程会诊服务初始开展阶段,主要由各医疗机构自行建立远程会诊中心,建设成本较高,服务区域有限,管理权限模糊。针对此问题,本文试图构建以区域远程会诊管理中心为中介的更加合理、经济、高效的远程会诊平台,推进优质资源向其他地区尤其是偏远地区的普及。

1 远程会诊平台建设现状及问题

1.1 远程会诊平台建设现状

远程会诊是指借助电脑等设备以及网络通信技术,医患之间、医护人员之间开展异地检查、病例讨论、在线指导的医疗服务模式。^[6]远程会诊平台是实现远程会诊的业务系统,主要负责实现远距离的医疗诊断和会诊服务,是具有多主体、多任务、多互动的医疗业务系统。通过远程会诊平台,可以实现医疗机构之间的文本信息、图片、音频和视频等多媒体信息共享,为基层地区的患者提供远距离的优质医疗服务,使基层医务人员在医疗专家指导下对患者进行护理和治疗。^[7]如中日友好医院、解放军总医院^[8]、湘雅医院等实力雄厚的医院,纷纷建设了远程会诊平台,积极推动优质医疗资源下沉,为患者提供更加高质量的医疗服务,推动医疗服务模式的创新。

1.2 远程会诊平台建设问题

医院建立的远程会诊平台虽然具有一定的积极意义,但同时又带来新的问题:建设成本较高,谁来提供持续的资金保障?如何实现医疗机构之间的信息交换,形成业务协作?收费价格不一致,患者如何付费?

首先,平台中的成本问题。远程会诊平台的搭建,不仅需要前期大量的软硬件投入,更重要的是,后续运营成本也是一笔不小的开销。而我国大部分医院无力承担高昂的设备购买和运营维护的成本。

其次,数据交换问题。每个医院单独建立的远程会诊平台中存储的会诊数据可能存在数据采集标准不一致、存储类型不一致等情况,造成会诊过程中数据交换受阻,有效信息获取不够准确,病历资料可靠度难以保证。^[9]尤其是对于异地会诊,如果不能准确获取患者疾病资料,就会影响会诊效果,浪费会诊双方的时间和精力,造成远程会诊的质量低。另外,各个医院都建立自己的远程会诊数据库,分别存储会诊时本方的会诊数据,这既造成了资金浪费,又破坏了会诊数据的完整性。

最后,服务收费问题。^[1]因为在远程会诊服务开展初始阶段,没有从整体上进行统筹规划,服务收费标准一直没有统一的标准,有些医院不额外收取费用,有些医院收取价格不等的服务费。直到近期各地开始规范远程会诊服务,才陆续出台了一些地方性的远程会诊收费标准。目前,收费标准不够细化,尚未根据实际情况形成梯度服务价格。

2 区域远程会诊平台的构建及其运行机制

2.1 区域远程会诊管理中心

区域远程会诊管理中心是对本地区的远程会诊平台的参与主体和信息数据进行管理和监督的业务部门,主要依托区域内医疗专业技术水平最强的三甲医院建立。中心在卫生行政部门的监督和指导下,专门负责落实本区域的实际会诊业务,对会诊设备的日常管理和维护提供技术保障。如南京市远程医学会诊中心由南京市卫健委和南京鼓楼医院共同出资建立,中心设立在南京鼓楼医院,由南京鼓楼医院统一协调并主持南京市及医联体内医疗机构的具体会诊工作;同时,中心接受南京市卫健委的监督管理,定期提交会诊情况总结,接受卫健委考核。

由卫生行政部门顶层设计,从整体上统筹建立的区域远程会诊管理中心,和医院单独建立的远程会诊中心相比,具有三点优势:第一,降低建设成本。医院各自建立单独的远程会诊中心,实际上是重复建设,造成不必要的资源浪费;第二,促进信息互联互通。与传统面对面的会诊模式相比,远程会诊的关键在于信息的互通共享。医院单独建立会诊系统,容易造成医疗机构之间系统、接口、数据格式不匹配的问题。而建立区域远程会诊管理中心,所有会诊数据按照标准格式上传至会诊平台,并由平台发给会诊专家,能够保证会诊信息的准确、快速交换。第三,方便统一管理。医院单独建立本院的远程会诊中心不便于卫生行政部门的管理和监督,对卫生行政部门造成较大的工作量,可能会因为疏漏为医疗事故埋下隐患。建立区域远程会诊管理中心,参与会诊的各医疗机构的会诊事务由中心专门负责,实现了统一协调、统一管理、统一价格。

区域远程会诊管理中心有以下特点:(1)相对独立性。因区域远程会诊管理中心的工作性质和特点与医院其他医疗科室不同,因此中心更具有相对独立性。它不完全归所依托的三甲医院管辖,还要对卫生行政部门直接负责,属于医院与卫生行政部门

共建的远程医疗管理部门。(2) 拥有特定的资源。一方面,就人力资源而言,目前区域远程会诊管理中心的建设处于起步阶段,大部分中心的管理人员和医护人员都属于兼职。待发展到成熟阶段,中心的工作人员应是全职的。区域远程会诊管理中心的工作人员应是卫生信息管理专业出身,同时了解信息技术和医疗服务的专业化人才。另一方面,就财力资源而言,区域远程会诊管理中心的资金主要来自于政府部门和医院的共同财政投入。在成立前期,

以政府投入为主;中心正式运行后,以医院投入为主,但仍要保证一部分稳定的政府投入,以维持中心的正常运转。(3) 有清晰的权责结构。区域远程会诊管理中心的权责结构层次清晰,各项工作任务有明确的权限范围和责任主体,权力和责任对等。

2.2 远程会诊平台构建

远程会诊平台包含三层架构:申请端、管理端和专家端,分别由不同的会诊主体进行操作(图1)。

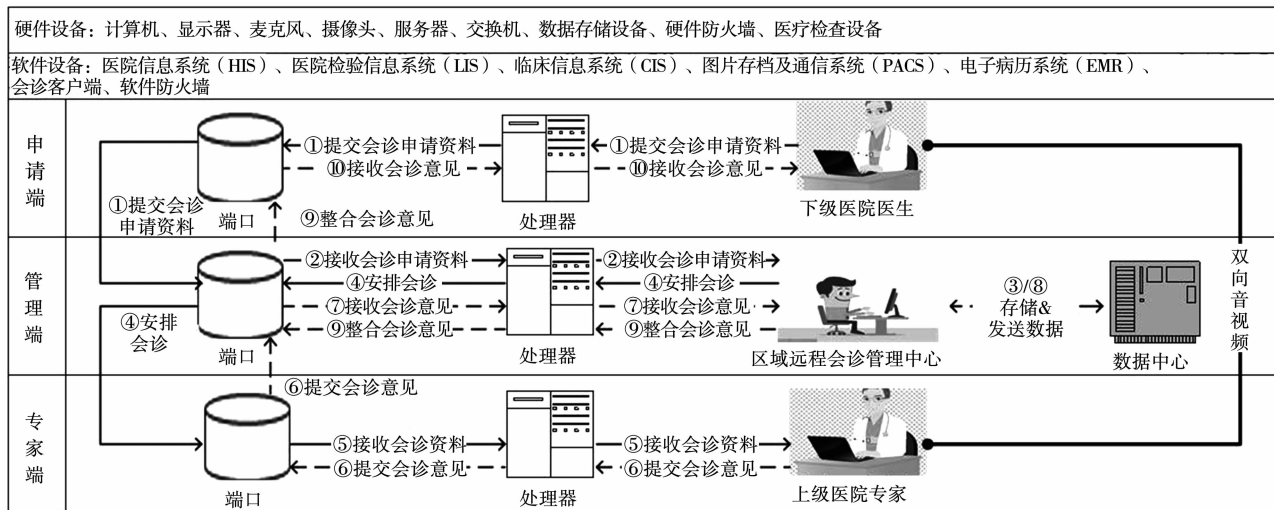


图1 远程会诊平台及其运行机制

第一层是申请端,申请会诊的医疗机构在申请端进行操作。申请会诊的医疗机构需要有网络接入端口、处理器、计算机、显示器、麦克风、摄像头等硬件设备,和一些软件系统设备,如会诊客户端和医院信息系统(HIS)等。

基层医疗机构在信息采集的第一步,应尽量保证患者的基本信息、既往病史和诊疗信息的清晰准确。获取准确信息有两种主要方式:(1) 纸质材料数字化:通过扫描的方式,把病人的纸质材料变成电脑可传输和贮存的数字信息。(2) 系统直接抓取:与电子病历、电子健康档案、数据中心等系统对接,直接抓取所需资料。

申请会诊的医疗机构可以填写会诊申请,并上传患者的基本信息、病史报告、检查报告、初步诊断结果和影像资料等文字或图片等材料。如果会诊申请有误或者需要补充资料,医疗机构可以通过申请端提出会诊申请修改。

第二层是管理端,区域远程会诊管理中心在管理端进行操作。中心除了需要拥有和申请端相同的

硬件设备之外,还要有专门的数据存储设备。对于软件设备,中心不仅要有会诊客户端软件,还需要建立数据库。中心和参与会诊的医疗机构的相关系统实现数据对接。中心主要负责管理和维护会诊申请、患者信息、会诊时间、会诊科室和专家信息,保证患者相关信息和会诊记录能够完整、一致。

区域远程会诊管理中心通过管理端处理所接收的咨询信息和数据。考虑到远程会诊平台建设的经济性和有效性,在会诊双方中间增加区域远程会诊管理中心作为信息上传下达和存储处理的中介。中心负责本地区的远程会诊事务,相关会诊数据由中心存储和管理,参与会诊的医疗机构只需提供患者信息和医疗指导。中心拥有大型的数据库,可以贮存基础信息数据(患者基本情况、既往病史、初步诊断意见和现有疾病等)、业务数据(咨询记录、应用数据和支付数据等)、关系数据(医学专家和医疗集团等)、多媒体数据(图像和音视频等),由专业的数据处理员进行管理。在会诊时,通过患者编号,中心可以从数据库中提取患者相关病历资料,发送给参与

会诊的医疗机构和专家。^[3]

区域远程会诊管理中心有以下职责:(1)申请方管理。及时更新医院信息,管理和授予申请权限,扩展申请方式等。(2)会诊申请管理。申请接收、申请审查、申请分类、申请存储、申请修改授权和患者资料的提交等。(3)专家管理。更新和检查专家信息,管理和授予专家意见权限,选择会诊专家,更新和维护专家库等。(4)会诊管理。诊前分诊、确定会诊时间、记录会诊过程和制定远程会诊的流程和考核标准。(5)系统管理。更新和维护数据库等系统。(6)定期反馈。定期整理和分析所收集的会诊数据,撰写远程会诊工作报告,供卫生行政部门参考。

第三层为专家端,主要由会诊专家进行操作。会诊专家所在的医疗机构需要有和申请端相同的硬件设备,除此之外,还需要有会诊客户端等软件设备。

会诊前,会诊专家通过反馈端,可以查看到区域远程会诊管理中心传递的会诊申请、与患者相关的文字和图片资料。^[10]但是,文字和图片的信息传递能力有限,会诊专家凭借文字和图片材料只能对患者的病情做初步判断,不能保证提供完全适合患者病情的治疗方案。因此在正式会诊阶段,需要会诊双方通过音视频交流,保证信息传递准确。通过音视频,会诊专家可以观察和询问患者的具体病症,指导患者主管医生现场治疗,实现了虚拟“面对面”。

需要注意的是,每个人对信息的抓取点不同,因此会诊团队中最好有多名专家。区域远程会诊管理中心负责从多家医疗机构或多个相关科室中选取专家,组成会诊团队。一方面可以保证对于患者的病情了解的更加全面,减少信息遗漏或理解错误的情况;另一方面专家共同讨论病例,可以避免出现较大的偏差,保证通过远程会诊确定的诊疗方案更好地适用于患者。

2.3 远程会诊平台运行机制

申请阶段,主管医生首先要征得患者同意,通过申请端向区域远程会诊管理中心发出会诊申请,给出初步诊断意见,提名建议会诊科室的专家,并上传患者资料。这一阶段主要是会诊双方初步确定会诊意向,实现对患者基本情况的初步了解,对信息传递的质量要求一般。因此,会诊申请方可以用简单明了的文字表达申请会诊的意向和初步诊断意见。

处理阶段,区域远程会诊管理中心通过管理端受理会诊申请,对患者病情做出基本判断,进行初步

分诊,并将相关数据存储到数据库中。中心根据分诊结果,联系具体科室的会诊专家,将会诊请求和患者资料发送到专家端,并联系会诊双方确定会诊时间。区域远程会诊管理中心在会诊过程中属于信息上传下达的中介,是会诊过程中的重要一环,中心应重视信息贮存和传递的准确性和有效性。

会诊阶段,在双方约定的会诊时间内,会诊专家可通过双向音视频观察患者的状态,询问患者既往病史、疼痛感知等与疾病相关的信息。同时还可通过双向音视频与患者主管医生进行会诊交流,指导医生的检查或治疗,根据患者所在医疗机构的实际医疗资源和医疗能力,与主管医生就患者病情和诊疗计划达成一致。对于重要信息的传递,需要采取多种媒介组合的方式,保证信息传递的准确性。会诊过程中,会诊双方不仅有会诊申请、患者相关检查资料等文字或图片资料,还能通过双向音视频实现虚拟“面对面”,实现了多种信息传递媒介的交叉使用,能够确保会诊过程中信息交换的质量。

反馈阶段,会诊专家将会诊意见整理成详细的文字材料,提交给区域远程会诊管理中心。中心对其进行一定的数据处理,然后根据患者的编码将其与之前的会诊申请和患者资料进行归档,使患者的相关资料在中心的数据库中成为一套完整的档案。后续可以随时调出患者档案查看相关资料,确保患者治疗的连续性。若出现类似病例,也可作为参考资料。之后,中心将专家意见发送给患者的主管医生,主管医生在对患者进行治疗时,可参考会诊专家的意见。反馈阶段属于会诊信息的整理阶段,这一阶段会诊双方都已对患者的情况和后续治疗方案等信息有了清晰地了解,因此,只需通过文字或图片等方式将信息归纳整理即可。

3 区域远程会诊平台发展建议

3.1 加大投入,支持区域远程会诊管理中心建立

区域远程会诊管理中心相当于会诊双方的协调者和管理者,可以为会诊双方协调会诊相关事项和存储相关资料,这样减少了会诊双方在时间和经济上的成本,提高了远程会诊的质量和效率。

因此,国家应重视顶层设计,推进区域远程会诊管理中心的建设,加大财力和人力投入。首先,国家应保证中心的资金充足,可以及时购买、更新和维护所需要的计算机、处理器和数据存储器等硬件设备。其次,吸引卫生信息管理专业人才。中心在接收到

会诊申请时,需要先对患者进行分诊,这就需要了解医学知识的专业医护人员来操作。另外,中心的数据库数据量大,需要信息通信或计算机专业的人员处理和操作。因此,中心不仅需要招收这两个专业的员工,更需要具有这两个专业的交叉学科——卫生信息管理专业的人才。

3.2 及时更新设备,促进数据互联互通

医疗数据是否准确直接影响治疗效果。如果获得的医疗信息存在偏差,可能会导致十分严重的医疗事故。但我国许多偏远地区的基层医疗机构因为缺少财政投入,基本的医疗数据采集设备都很匮乏,已有的设备大部分也都老旧落后。另外基层地区的医生知识水平有限,对于设备的使用和维护也缺少清晰的认知。因此,患者的检查结果可能存在不清晰、不准确的情况,使得前期采集的患者数据存在误差或者遗漏的地方。

为推进远程会诊平台的顺利运行,国家应重视基层医疗机构的医疗设施问题。首先,要加强对基层医疗机构的财政支持,确保基层医疗机构基本的医疗数据采集设备齐全和专业,提高基层首诊的准确率。同时,要派专业技术人员对基层医疗机构的医护工作者进行培训和指导,使他们能正确操作机器,获得准确的信息和数据。其次,基层的医务工作者要注意信息采集的操作规范,严格执行信息采集的步骤,保证信息采集的质量,并注意对仪器设备的维修和爱护。最后,对于数据的采集和传输要严格执行标准,保证数据的互联互通。

3.3 制定详细的远程会诊服务价格政策,医保需跟进

远程会诊服务开展前期采取不额外收费的方式。当远程会诊服务接受程度较高、服务开展面广的时候,卫生行政部门就应考虑制定详细的远程会诊收费标准,为提供远程会诊服务的医疗机构和医护人员提供相应的服务报酬。

首先,不同服务项目应有不同的价格。在远程会诊中,存在病历资料会诊、影像资料会诊、病理资料会诊等多种服务项目,不同的服务项目的操作性和复杂性存在差别,应根据各项服务项目的难易程度制定相对应的服务价格。

其次,不同级别的会诊提供方应有不同的价格。目前部分地区的远程会诊分为三级:一级为本省专家会诊,二级为相邻省份专家会诊,三级为非相邻省

份会诊。距离患者所在医院越远,会诊机构之间的关系和合作越不紧密,可能需要多方协调才能达成会诊,因此需要更多的费用。

最后,逐步制定合理的医保标准,将常规会诊、联合会诊、点名会诊和急诊会诊纳入医保目录并实行不同报销比例,探索远程会诊激励报销政策。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 疏金平,汪卓赞,周典,等. 远程会诊在急危重症病诊治中的问题与对策[J]. 中国卫生事业管理, 2016, 33(4): 317-319.
- [2] Zundel K M. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship [J]. Bulletin of the Medical Library Association, 1996, 84(1): 71.
- [3] Adams L N, Grigsby R K. The Georgia state telemedicine program: initiation, design, and plans [J]. Telemedicine Journal, 1995, 1(3): 227-235.
- [4] Campos C, Caudevilla E, Alesanco A, et al. Setting up a telemedicine service for remote real-time video-EEG consultation in La Rioja (Spain) [J]. International Journal of Medical Informatics, 2012, 81(6): 404-414.
- [5] 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]. (2018-04-28) [2018-07-05]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm
- [6] 陈祖林,金忠林,刘建华. 基于“信息交换平台”建立的远程会诊支持系统的研发应用[J]. 中国数字医学, 2014(3): 88-90.
- [7] 王琳华. 关于远程医疗如何促进区域医疗信息化建设的思考[J]. 重庆医学, 2011, 40(35): 3574-3575.
- [8] 刘婉姮,王琳瑞,张蕾,等. 中国人民解放军总医院2015年远程会诊病例统计分析[J]. 中国数字医学, 2016, 11(8): 104-106.
- [9] 郭建军,鲍雨亭,荆芒. 基于医联体的多路径远程会诊平台建设[J]. 医学信息学杂志, 2018, 39(1): 22-25.
- [10] Hernandez A I, Mora F, Villegas M, et al. Real-time ECG transmission via Internet for nonclinical applications [J]. IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, 2001, 5(3): 253-257.

[收稿日期:2018-07-19 修回日期:2018-12-10]

(编辑 赵晓娟)