

军队医院远程门诊探索与实践

周丽君 张丽萍 唐绍强 于京杰

(南京军区南京总医院信息科 南京 210002)

〔摘要〕 以南京军区南京总医院为例,介绍如何搭建全军远程医学信息系统,包括远程医学信息网平台和远程门诊软件系统等方面,阐述该系统的服务内容与组织方式,以及改进医疗服务环境的具体措施,包括建立激励机制、制定管理规范等方面。

〔关键词〕 远程门诊;远程医学;远程医疗会诊;卫星通信;军队医院

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.05.005

Exploration and Practice of Remote Outpatient Clinic of Military Hospitals ZHOU Li-jun, ZHANG Li-ping, TANG Shao-qiang, YU Jing-jie, Department of Informatics, Nanjing General Hospital of Nanjing Command, Nanjing 210002, China

〔Abstract〕 Taking Nanjing General Hospital of Nanjing Military Area Command as an example, the paper introduces how to establish the remote medical information system of the whole army, including aspects like a remote medical information network platform and a software system for the remote outpatient clinic, elaborates on its service content, organization mode and concrete measures that improve the medical service environment, including building an incentive mechanism, making management rules and other respects.

〔Keywords〕 Remote outpatient clinic; Telemedicine; Telemedicine consultation; Satellite communication; Military hospital

1 引言

远程医疗是集现代医学、计算机技术和通讯技术为一体的新兴医疗服务模式,近年来在全球卫生行业得到广泛的重视和应用,逐渐成为一种被政府、医院管理者、医学专家、患者及其家属普遍接受的新型医疗服务模式^[1]。远程医疗作为一种新的医疗手段,是军队卫生信息化工作的重要组成部分,是“军卫二号”信息化工程的重点建设内容之

一,目前全军已建有 700 多家部队医院、研究所以及边海防部队远程医学站点^[2]。

南京军区南京总医院远程医学中心成立 20 年以来,采用先进的互联网技术、计算机多媒体技术、视频会议技术及卫星移动通信等手段,构建远程专家会诊、远程手术指导和远程医疗咨询及培训系统,为军地医院开展疑难病例会诊、远程教学、远程查房、远程手术示教以及学术交流等多种形式的远程医学服务。为进一步拓展远程医学的服务功能,充分发挥大医院的优质医疗资源优势,促进医院帮带与为兵服务工作的落实,医院依托全军远程医学信息网开展并探索军队医院远程门诊服务。

2 拓展远程医疗服务模式

目前远程医疗系统最主要的应用仍是远程会

〔修回日期〕 2017-01-02

〔作者简介〕 周丽君,副主任护师,发表论文 30 余篇;通讯作者:于京杰,主任医师。

诊^[3]，而远程门诊作为远程医疗的创新服务仍在不断探索中。我国远程医疗会诊服务模式可分为两类：被动方式与主动方式^[4]。其中被动方式是指由联网的各级医疗机构向专家所在的医院提交会诊申请，请求医院安排相应的专家进行会诊，其主要特点在于申请会诊的医疗机构的主动性，可进一步分为交互式会诊和非交互式会诊；而主动方式是指由专家所在的医院对会诊专家进行预先的出诊排班，将专家出诊排班信息在网上予以公示，由联网的各级医疗机构依据专家的排班信息进行会诊预约与申请，其主要特点为体现专家所在医院的主动性，其实际表现形式即为远程门诊。有研究发现在西方发达国家虽然远程门诊服务的应用和发展趋于成熟，但其服务范围仅能覆盖少数经济发达地区的医院和家庭，尚不能实现大规模、大范围的协同应用^[5]。在国内，现有的远程门诊系统还是以会诊专家的远程指导为主，远程门诊服务的内容依然局限在会诊专家与基层医院医生之间进行门诊病例探讨和诊疗指导；其服务内容过于单一，规模也十分有限。目前尚不能在多方面和多维度支撑基层医疗机构的可持续发展，也不能直接服务于广大的基层医疗机构患者和家庭，无法实现更大范围和领域内专家和患者进行直接交流与诊治^[6]。

3 搭建远程门诊系统

3.1 医学信息网平台

全军远程医学信息网平台是通过卫星实现全军卫生系统的联网，自 20 世纪 80 年代初期甚小口径天线终端（Very Small Aperture Terminal, VSAT）问世后，卫星通信进入了一个蓬勃发展的崭新阶段。该系统适合通信业务较小的边远地区和应用领域（如远程医疗、远程教学），是 21 世纪初卫星通信 3 大发展方向（VSAT、移动卫星通信、直播卫星）之一，已成为现代宽带通信网建设的主要业务^[7]。医院使用的是全军远程医学卫星通信网络系统，采用美国 VITACOM 公司的 VIPERSAT 卫星通信系统，由一个主站（网络管理中心）和数百个远端地面（地球）站组成。卫星资源选用鑫诺一号 ku 波段转

发器。远端地面站分为两类：（1）大型远端站，能同时进行两路视频会议。（2）小型远端站，只能进行一路视频会议。主站和远端地面站均采用 VSAT 系统（天线直径分别为 4.5 米、3.7 米和 3 米，收发信机功率分别为 20W、4W 和 2W）。网络结构划分为两个功能性子网（即数据通信/网络控制子网和视频会议子网）以及网络控制系统^[8]。

3.2 门诊软件系统

该系统由全军统一研发，包括预约申请和预约列表，基层部队医院可查看门诊日期、时间、名称以及出诊单位、专家、号量，在预约申请中填写患者姓名、性别、年龄、民族、婚姻状况、费别、病情摘要、申请医生、联系电话、终端设备。专家所在医院可查看基础医院的预约申请和预约列表，其中预约列表包括预约序号、申请单位、申请医生、患者姓名、性别、年龄、门诊状态并可以进行联通操作。

4 远程门诊服务内容与组织方式

4.1 服务内容

利用全军远程医学信息系统组织医院全军肾脏病研究所、普通外科研究所、神经外科研究所的专家定期为基层单位卫生机构提供远程门诊，切实减轻基层部队官兵往返医院就医的旅途奔波。

4.2 组织方式

（1）中央军委后勤保障部卫生局下发全军一年远程门诊咨询计划。（2）专家所在医院提前一个月在远程医学网上安排门诊内容、出诊科室和出诊专家，在网上提供远程门诊专家照片与信息，包括专家姓名、性别、民族、出生年月、医学专科、技术职务、专业特长和学术成就。（3）联网站点的基层单位卫生机构为有远程门诊需求的部队官兵预约门诊时间，按要求准备患者基本资料并组织就诊。（4）专家医院接收就诊信息，安排患者就诊次序及时间。（5）出诊专家按预约时间对预约患者进行实时交互式远程门诊咨询服务，提出书面诊疗意见。

远程门诊流程，见图 1。

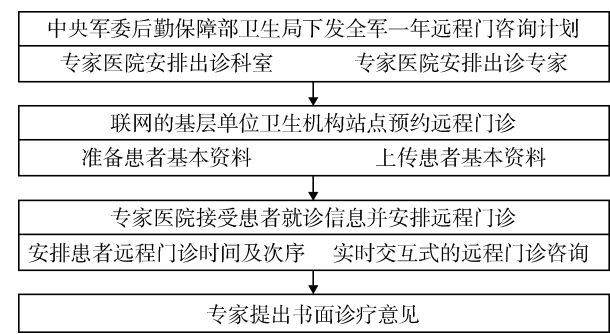


图 1 远程门诊流程

5 组织与实施

5.1 概述

远程医学系统建设已历经 20 年，在平时、应急和卫勤演练中发挥了显著作用，已成为现代卫勤支援保障的一种新型模式^[9]。近年来伴随国内医疗体制改革的逐步深入发展，是否能真正落实“强基层、保基本、建机制”已逐步被视作医改成功与否的关键所在；与此同时大型三甲公立医院对基层医疗机构的帮扶协作也已成为增强和促进基层医疗机构服务能力的重要举措。远程门诊可拓展远程医疗服务范围和服务内容，将成为远程医疗未来发展的一种新型服务模式。医院通过成立领导小组、建立激励机制，制定管理规范、精心组织安排，加强技术帮带、强化宣传引导等途径推进远程门诊向常态化、规范化和有序化方向发展。

5.2 成立领导小组，建立激励机制

开展远程门诊是军队医院主动为兵服务的具体体现，也是解决基层官兵疾苦的重要措施，对该项工作的进行院领导予以高度重视，除设立医院信息化建设领导小组外，还专门重新配置并规划远程医学中心，由信息科负责管理，远程医学中心与医院机关和各临床科室协调配合，配备专职的医务人员以及信息技术人员各 1 人。此外医院还为远程医疗专家设立奖励措施。

5.3 制定管理规范，精心组织安排

医院注重完善远程医疗管理制度、功能规范和

业务流程，制定卫星通信资源使用管理制度、远程医学设备使用与维护制度、远程网络机房工作制度及远程医学岗位职责，明确参与各方的责任、权力和义务。同时严格管理抓落实，指定专人负责，医疗科负责精心挑选优势专科和知名专家，提前安排出诊计划；远程医学站点会诊管理员和技术人员负责远程门诊的业务管理和技术环境准备工作，保持远程医学系统设备状态良好。

5.4 加强技术帮带，强化宣传引导

利用全军远程医学信息系统开展远程门诊，首先能够使基层部队官兵足不出户即可享有大型三甲医院知名专家的门诊服务，在疾病诊治、慢性病管理、合理用药、心理咨询、康复训练、家庭病房查房等领域获得全方位的服务；其次，大型医院通过定期开办远程教学讲座以及开展远程健康教育等服务，可以不断拓展远程医疗的服务范围，通过提高基层医院医生的医疗水平，进而从根本上解决基层官兵常见病、多发病的预防、治疗以及健康管理等诸多问题。另外采用多种网络方式和推广方案加强远程门诊模式的宣传力度，使远程门诊模式在基层部队官兵中的认知度得到大幅度提高，促使更多的基层部队官兵了解并选择远程门诊，其业务范围及业务量逐月提高。此外医院还组织专家定期下基层部队进行现场服务，同步联通远程门诊平台，深入基层全面开展远程门诊宣传与技术帮带活动；计划下一步将针对基层部队的常见病和训练伤，组织相关科室专家开展经常性的远程巡诊服务。

6 结语

我国的人口分布以及优质医疗卫生资源的分布极不平衡，军队医院的优质医疗资源呈偏态分布，因此出现医疗卫生保障条件在基层官兵中相对薄弱的状况，尤其是地处边海防地区的基层医院卫生保障条件更为薄弱。在军队大型医院中充分开展远程医疗工作，一方面可以促进优质医疗资源由上而下的纵向流动；另一方面，配置优良的权威专家组可以帮带一个到多个基层卫生机构，将医疗资源进行

合理分配外,还能提升基础医院的医疗服务水平,扩大医院优质技术资源在国内的辐射范围,为基层官兵和各地广大群众提供更为便捷、有效、实用的就医渠道^[10]。近年来信息技术迅猛发展,尤其是物联网、智能设备的发展,极大丰富远程医疗的内涵,为远程门诊等创新型业务的开展提供便利条件。随着卫勤保障需求多样化,建立以患者需求为核心,以全军远程医学信息网为依托,以为兵服务为目标的远程门诊服务,仅有通信方式和手段是不够的,还需要在应用中不断改进与探讨。

参考文献

- 1 贡欣扬,苏婷,杨崑,等.我国远程医疗发展现状调查研究[J].中国卫生信息管理,2015,12(2):160-164.
- 2 周丽君,张丽萍,于京杰,等.远程医学技术的发展与应用[J].医疗卫生装备,2014,35(8):119-121.
- 3 崔晓燕,周丽娜,丁孟霞,等.浅析远程医疗会诊在医院

应用中的问题[J].中国实用医药,2010,5(36):274.

- 4 王飞,汪鹏,罗浩.远程会诊一体化信息平台的建设与应用[J].中国医疗设备,2016,31(9):90-92.
- 5 武琼,陈敏.基于视联网的远程门诊系统应用探讨[J].中国医院管理,2015,35(4):50-52.
- 6 王武化,高山.军队卫生援疆与地方远程医疗平台整合方案研究[J].中国数字医学,2016,11(10):92-94.
- 7 周丽君,徐旭东,张曙光,等.拓展远程医学应用领域的实践与思考[J].东南国防医药,2009,11(2):176-178.
- 8 周丽君,于京杰,张丽萍,等.机器人远程手术示教系统的建立与应用[J].医学研究生学报,2013,26(3):290-292.
- 9 宁义,翟新海,吴豪,等.军队远程医学支援保障模式研究[J].解放军医院管理杂志,2010,17(7):613-615.
- 10 杨焱,何照照,曹挚.远程医疗平台开发及在军队老干部保健工作中的作用[J].医疗卫生装备,2016,37(8):72-74.

(上接第 11 页)

参考文献

- 1 蔡自兴,蒙祖.人工智能基础[M].北京:高等教育出版社,2010:23-27.
- 2 Siau K, Wang W. Impact of Artificial Intelligence, Robotics, Machine Learning and Automation on the Medical Field [C]. Rolla: Ozark Biomedical Initiative Research Symposium, 2017.
- 3 医学影像从数字化迈向智能化——2016 首届智能影像论坛成功召开 [EB/OL]. [2018-05-01]. <http://www.zgszyx.org/Articles/ZiXunCon.aspx?ID=7078>.
- 4 海松医疗基金. AI 医疗影像辅助诊断系统发展研究报告 [EB/OL]. [2018-05-18]. <http://www.oceanpinecap.com/document/view20180205.pdf>.
- 5 Altman R B. Artificial Intelligence (AI) Systems for Interpreting Complex Medical Data Sets [J]. Clinical Pharmacology & Therapeutics, 2017, 101(5):585.
- 6 Rector A L. Clinical Terminology: why is it so hard? [J].

Methods of Information in Medicine, 1999, 38(4/5):239-252.

- 7 甘辰希.中文临床医学术语结构化编码和快速映射方法研究与实现[D].杭州:浙江大学,2015.
- 8 钱庆,吴思竹.国外医学术语标准化发展对我国的启示[J].医学信息学杂志,2013,34(5):42-46.
- 9 互联网医疗健康产业联盟.医疗人工智能技术与应用白皮书(2018年)[EB/OL]. [2018-05-18]. <http://www.cihia.cn/release/1215.html>.
- 10 佟子林,吴皓达.我国卫生信息标准化建设现存问题及建议[J].中国医药指南,2011,9(13):172-173.
- 11 梁爱林.从术语的价值看术语工作(二)[J].中国科技术语,2009,11(2):11-15.
- 12 陈梅,吕晓娟,张麟,等.人工智能助力医疗的机遇与挑战[J].中国数字医学,2018,13(1):16-18.
- 13 董绍克,阎俊杰.汉语知识词典[M].北京:警官教育出版社,1996:661.