

互联网医疗的应用现状和发展趋势

何雪松^{1*} 罗力²

1. 上海市卫生和计划生育委员会 上海 200125

2. 复旦大学公共卫生学院 上海 200433

【摘要】互联网医疗广受社会各界关注。本文对互联网医疗在国内外的应用现状进行详细客观描述,并深入分析其存在的主要问题,最后对互联网医疗的发展趋势进行预测,以期为各方参与互联网医疗发展提供参考。

【关键词】互联网医疗;应用现状;发展趋势

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2018.09.013

The application and development trend of internet medical

HE Xue-song¹, LUO Li²

1. Shanghai Municipal Health and Family Planning Commission, Shanghai 200125, China

2. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200433, China

【Abstract】The Internet medical is widely concerned by society. In this article, the application status of Internet medical at home and abroad is described in detail. The main problems of Internet medical are deeply analysis. Finally, forecasting the development trend provide reference for the participation of all parties in the development of Internet medical.

【Key words】Internet medical; Application status; Development trend

互联网医疗是互联网技术在医疗领域的新应用,是以互联网为载体和以电子信息技术为手段,开展在线健康教育、电子健康档案、医疗信息查询、疾病风险评估、电子处方开具和传输,以及远程治疗、远程康复等多种形式提供健康医疗服务的新兴产业。^[1]互联网医疗具有开放、交互、便捷和跨界等特点,有利于医疗资源的优化配置和高效利用,使得就医流程和机制更加便捷,为患者提供更加多样化的就医方式和个性化的医疗服务,从而提高医疗服务效率^[2],提升医疗服务满意度。经过多年探索,互联网医疗业务已经在互联网医院、远程医疗、网上药店、门诊预约、网络支付、检查结果推送、健康监测与健康管理等方面取得一定发展。随着未来信息技术的高速发展和国内政策法律环境的不断宽松,互联网技术必将在健康医疗领域得到广泛应用,互联网医疗也必将得到快速发展。

1 互联网医疗在国内的应用现状

随着互联网技术日趋成熟,国内互联网医疗应

用的领域越来越广,几乎涵盖健康管理、疾病预防、就诊安排、疾病诊疗、费用结算、后期康复等全服务链。从政府监管角度出发,按照是否涉及到具体的医疗服务行为,本文将互联网医疗业务主要分为两类:医疗核心业务应用和医疗辅助业务应用。

1.1 医疗核心业务应用

医疗核心业务应用,主要指含有诊疗行为的互联网医疗服务,具体指利用互联网技术直接为社会公众提供疾病诊断、治疗方案、开具处方和药物配送等服务的行为,其代表主要是互联网医院。2014年10月,国内首家以“网络医院”命名的广东省网络医院正式上线,其由广东省第二人民医院、互联网医疗平台公司、网络医疗接诊点等共同构建,是一个为公众提供医疗服务的新型远程医疗平台。2015年8月,上海市首家云医院在上海市徐汇区中心医院试运营,该医院正式实现了网络云视频看诊、医患双方视频面对面诊疗、随访等功能。2015年12月,乌镇互联网医院落地,其开创了在线电子处方、延伸医

* 基金项目:上海市卫生和计划生育委员会科研课题立项项目(201540039)

作者简介:何雪松,男(1973年—),硕士,副研究员,主要研究方向为医院管理和卫生政策。E-mail: 2814132294@qq.com

嘱、电子病历共享等先河,通过远程高清音视频通信等技术,直接帮助医患双方完成在线复诊和远程诊疗服务,成为全国第一家真正意义上的互联网医院。2016年3月,上海市皮肤病医院网上院区正式上线,实现了图文咨询、视频咨询、电子处方、药品配送、双向转诊等功能,实现了“线上+线下+电子处方+配送药+复诊关怀+大数据”的全流程在线诊疗就医服务模式。同年,浙一医院、浙江省立同德医院、福州总医院、暨南大学附属第一医院、青岛大学附属医院等大型三甲医院也相继开设了互联网医院。据新闻媒体报道,好大夫、微医等17家互联网医疗企业先后与银川市政府合作成立了“银川智慧互联网医院”。此外,还有远程心电监测和高血压、糖尿病、心脑血管等慢性疾病数字化动态管理等应用。^[3]

互联网医疗的核心业务主要呈现如下特点:一是在基层医疗和分级诊疗等医改重点领域,正逐渐成为支撑医疗服务的基础设施和必要手段,如一名家庭医生,在互联网医疗平台的支撑下,可以实现对约2000个签约居民的健康服务管理;二是互联网医疗的增长速度远不能满足公众的需求,据统计近年来大多数互联网医院的注册人数和已服务次数都呈爆发性增长;三是第三方专业化网络平台运营机构支撑的互联网医院,其发展速度远快于单个医院自建的网络医疗服务;四是互联网医疗服务创新从医疗边缘领域(如常见病、慢性病、随访、康复治疗等)率先突破,正逐步向纵深领域(远程心电诊断、远程手术指导、早产儿居家监护、孕期居家监护等)发展。

1.2 医疗辅助业务应用

医疗辅助业务应用是指其服务不涉及具体诊疗行为,主要提供医疗健康相关信息的互联网医疗服务,主要包括以下五种业态。

一是就诊服务类。主要为患者提供预约挂号服务,部分网站提供就医陪同服务和检验结果推送服务。据不完全统计,全国此类网站不少于200家,上海市约20余家,其代表为申康医联预约平台、微医在线等。

二是健康咨询类。主要提供在线“轻”问诊、在线寻医问药等服务,帮助患者获得专业、可靠的医学知识和医院、专科、医生等就诊信息。目前全国已有近千家提供类似服务的网站,其代表为好大夫在线、平安好医生等。

三是健康保健资讯类。主要为公众提供丰富、

全面、专业的健康保健资讯,其中又可分为综合资讯、专科资讯和健康管理类。此类网站最多,各类综合论坛,科普网站也有专门开辟健康板块,数字较难精确统计。

四是网上药店类。主要是在互联网上合法销售非处方类药品的相关网站,其代表为天猫医药、壹药网等。

五是医学行业咨询类。主要为医疗行业的从业者提供涵盖临床医学、临床药学、公共卫生、行业政策等相关专业知识和服务信息,具有一定的专业深度,并根据不同的专业方向有自己的侧重,帮助医疗从业人员提高其业务水平,把握最近的行业动态,交流探讨行业信息,提升自身专业知识素养的互联网交流互动平台,其代表是丁香园、杏树林等。

互联网医疗辅助业务主要呈现如下特点:一是医患双方的信息不对称性和医疗资源的稀缺性,导致互联网医疗辅助业务的需求将长期持续增长;二是互联网医疗辅助业务优化了就医流程,改善了就医体验,提高了医疗资源的使用效率;三是从运营模式看,第三方专业化网络平台运营机构支撑的互联网医疗辅助业务,在用户体验、数据整合等方面也明显优于医院自建的网络医疗服务;四是互联网医疗辅助业务正逐渐向核心业务渗透,界限越来越模糊。

2 互联网医疗在国外的应用现状

经过多年发展和改进,互联网医疗在发达国家的应用已经较为成熟,应用范围较广,包括远程医疗、健康咨询、健康管理及监测等。据美国远程医疗协会(American Telehealth Association)统计,2014年美国大约有1500万人接受了远程医疗服务。据咨询公司德勤预计,2014年美国和加拿大将有6亿次执业医师出诊,其中约有7500万次医生使用了远程技术,远程出诊市场的规模也能达到500亿~600亿美元。国外互联网医疗的应用主要在以下几个方面。^[4]

一是传染病的隔离及诊疗。如内布拉斯加大学医学中心(Nebraska Medical Center)治疗埃博拉病人过程中引入视频协作平台Vidyo,实现医护人员和患者家人与患者的远程交流和互动。

二是慢性病管理。对于患有糖尿病或心理健康问题的病人,由于部分地区医疗条件有限,导致疾病治疗费用昂贵,时间耗费长,通过远程医疗可降低类似疾病治疗成本,缩减治疗时间。如WellDoc致力于

利用新技术辅助慢性病管理,患者可以通过手机记录、存储和利用糖尿病数据并传输到云端进行分析。

三是初级护理、外科护理和零售医疗。在线医疗集团(Online Care Group)是美国首家在线医师网络,其目前远程医疗技术最适用于处理轻微的急性病和外伤,还可以帮助人们判断是否应该去医院就诊。美国退伍军人事务部(Veterans Affairs)报告称在 2014 年近 70 万老兵至少使用过一项远程医疗服务,其远程医疗计划提供了 44 项临床专业服务,包括皮肤病、眼科检查、足部医疗、心理健康和其他临床专业有关的远程临床诊疗服务。此外,美国建立了 telestroke(远程中风治疗与护理指导)系统,通过远程医学手段及时治疗急性脑卒中^[5];美国“NantHealth”基于从医疗设备采集的体征信息和基因测序数据,为医生提供临床决策参考,支持个性化治疗方案的制定。德国应用推广了一项远程皮肤病学信息系统用于皮肤病患者的远程治疗,患者通过手机应用向医疗保健机构传输皮肤图像数据和生物反馈信息,医生通过数据分析平台为患者提供诊断。

四是生活行为管理设备与软件^[6]。美国 Omda、Propeller Health、Lantern、Wellframe、Wildflower Health 等公司实现了通过软件来传送临床结果,开展心理健康服务到疾病管理干预。谷歌公司专门设立 center 项目,投资了基因诊断、远程诊断、医疗保健等公司;苹果公司推出名为 Healthkit 的移动应用平台,用来收集和分析用户的健康数据。

3 互联网医疗存在的主要问题

3.1 部分互联网医疗企业对业务的定位不清晰,容易越界而触犯现有法律法规红线

传统医疗服务中,患者就诊的流程包括挂号、看病、检查、治疗、结算等环节,在院内能够形成一个完整的闭环。在互联网技术介入医疗服务的过程中,医疗辅助业务是较好的切入口,也是比较不受政策和法律法规限制的环节,因此大多互联网医疗企业选择从事医疗辅助业务。但是,由于医疗行业的特殊性以及医保支付制度的限制,互联网医疗企业在提供医疗辅助业务的时候,很难形成成熟的盈利模式,导致很多初创企业面临倒闭或重组。鉴于投资或经营压力,大多数互联网医疗企业都希望从医疗辅助业务切入到医疗服务领域,再逐渐介入医疗核心业务,以形成线上闭环获得稳定的医疗收入。因此,部分互联网医疗企业往往为了追求短期利益而

铤而走险,以医疗辅助业务之名做医疗核心业务,往往容易触犯法律法规的红线。^[7]

3.2 互联网医疗行业的自身条件和配套条件尚不成熟,导致该行业发展举步维艰

由于医疗行业的特殊性,导致互联网医疗行业的自身条件和配套条件均尚未成熟,主要表现在以下几个方面:一是传统医疗行业标准不再适用,但新的行业标准尚未建立,如行业准入标准、软硬件配置标准、在线诊疗技术标准、互联网医疗服务规范、健康信息数据标准、可穿戴设备标准等。二是由于“面对面”相互信任的传统医患关系被颠覆,基于虚拟网络社区的新型医患关系尚未建立,相关法律关系需要厘清,各方利益保障和医患纠纷调节机制亟待建立。三是传统医疗的收费和支付体系不再适用,但适用于互联网医疗的服务项目认定、收费标准、在线支付系统、事后评价体系等尚未建立,对于互联网医疗费用是否纳入医保支付尚在研究,商业保险缺失也让互联网医疗丧失了最大的购买方。综上所述,互联网医疗行业发展所需的内外部条件均不足,也是该行业发展踟躇不前的主要原因。

3.3 互联网医疗概念过热、同质化严重,影响该行业有序健康发展

互联网医疗概念被投资市场频繁追捧,尤其在 2014—2016 年间更是如此。据统计,2014 年互联网医疗领域的风险投资金额达到 14 亿美元,比 2013 年增长了 226%,是过去 3 年的 2.5 倍。2015 年互联网医疗领域公开融资 187 次,投资总额超 18 亿美元^[8]。但是,与投资市场高投入对应的却是低收益和低回报,大部分互联网医疗的公司由于缺乏盈利模式都在依赖融资艰难生存。投资热情的高涨和回报率低之间的落差,侧面揭示了互联网医疗可能存在过度解读、市场预期不合理的情况。在投资和经营的双重压力下,很多的互联网医疗创业企业必然选择短期套利行为,而不会作长期规划和投入。企业短期行为和产品同质化竞争必然影响互联网医疗行业的健康有序发展。

3.4 信息互联互通尚未实现,信息共享程度亟待提高

一是目前各类移动医疗设备未形成统一、标准的数据接口,难以实现数据互通;二是国内病种编码、收费代码、药品和耗材数据库等数据标准不统一,既影响个人健康信息的全面整合,也不利于健康数据的汇总、流通和分析利用;三是医疗信息的共享

部分涉及到医疗行业的商业秘密、核心技术与体制机制,难以做到完全的信息共享;四是信息化整合与大数据缺位。目前国内已有的医疗和健康移动应用将近2 000多个,但大多数移动医疗企业目前仍处于用户积累的初级阶段,对消费用户的血压、血糖等监测,还停留在简单地监测与记录上,缺乏对数据信息的深度挖掘;五是医院内部和医院外部的健康大数据不能有效共享,无法实现全生命周期大数据汇总、分析和应用。

3.5 互联网医疗发展的政策环境不确定,政策层面缺乏顶层设计

自“互联网+”概念提出以来,互联网医疗获得了来自国家和各级政府政策的鼓励。2015年3月国务院办公厅印发《全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015—2020年)》,2015年7月国务院发布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,积极推进移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备等新技术应用,推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务。此后,全国各地政府也纷纷出台相关政策措施,积极推进智慧健康服务。总的来说,国家和地方的互联网医疗相关政策都较为笼统,没有明确回答互联网医疗什么能做、什么不能做、该怎么做等问题,对医保支付、收费等方面均没有涉及。此外,全国各地的政策明显不一致,有的鼓励,有的放任,有的甚至突破了现有法律法规的限制,有的禁止。这些政策环境的结果,不仅因为缺乏顶层设计让人无所适从,而且由于政策的不确定性影响整个互联网医疗行业的持续健康发展。

3.6 互联网医疗相关法律法规不健全,既阻碍了行业发展,又给监管带来不确定性

互联网技术的发展日新月异,互联网医疗服务也是对传统医疗服务的明显突破。与之形成明显对比的是,现有医疗相关法律法规和标准明显滞后,如《医疗机构管理条例》已颁布20多年,亟待大幅度修订,对于电子处方、电子签章、可穿戴设备、视频问诊等方面存在法律法规空白,对第三方信息技术平台公司介入医疗机构的互联网医疗业务缺乏法律法规界定,互联网医疗的准入标准和服务规范缺失等。由于法律法规和标准的不健全,既让政府监管缺乏依据,又不利于互联网医疗相关的新业态和新模式创新发展。因此,在市场需求和社会资本的双轮驱动下,互联网医疗在2015和2016年出现了井喷式发

展,但随后却陷入了困局。这种困局主要表现在,行业乱象横生、竞争恶劣、服务质量参差不齐、政府监管不力、群众怀疑不定,极大的影响了互联网医疗行业的健康发展。

4 互联网医疗的发展趋势

4.1 互联网医疗发展的机遇

互联网医疗行业将在市场需求、信息技术、政策法规、资本介入等四者联动驱动下得到快速发展。

一是老龄化、慢性病患率加剧、人群健康管理意识增强带来的医疗服务需求将为互联网医疗带来发展机遇。据BCG和SwissRe联合发布的报告预测,到2050年,中国60岁及以上人口数将增至近4.4亿,占全国总人口数的34%,中国全面进入深度老龄化阶段;而根据德勤咨询《2020年健康医疗预测报告》显示,未来我国人群健康将呈现加速步入老龄化、慢性病与癌症年轻化等特征。^[9]

二是信息技术的快速发展将为互联网医疗的进一步发展提供必要的技术支撑。传感器技术、网络技术(5G)、大数据、云计算、人工智能等新技术的发展和运用,极大地拓展了医疗健康领域的发展空间,使远程医疗、慢病监测、在线医疗等成为可能,进而改变现有的医疗服务模式。

三是法律法规与政策的调整为互联网医疗的发展带来政策机遇。国务院办公厅印发了《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》,提出了促进互联网与医疗健康深度融合发展的一系列政策措施,鼓励医疗机构运用互联网等信息技术拓展医疗服务空间和内容,构建覆盖诊前、诊中、诊后的线上线下一体化医疗服务模式。可以预见,国家卫生健康委将出台具体的鼓励互联网医疗健康发展的政策措施和基本标准,也将出台部门规章以规范互联网诊疗行为。此外,随着鼓励社会力量投资医疗领域和商业健康保险政策的开放,互联网医疗发展将迎来新一轮的政策红利。

四是各方资本强势介入互联网医疗,为创业者带来创业机遇,如BAT、京东、360、平安好医生等科技公司在互联网医疗行业的投资强度与深度加大,使互联网医疗领域资本实力不断增强,资金来源充足。

4.2 互联网医疗的发展趋势

一是互联网医疗的服务对象与范围将不断扩展,特别是不断实现横向扩展。目前我国互联网医

疗市场仍处于布局阶段,服务对象以病人为主。根据调查,美国市场大概有 31% 的移动医疗 APP 是服务医药专业人士的,因此,相比于美国,无论是从行业横向比较还是自身的纵向发展出发,服务对象范围的扩大、层次的提高是我国互联网医疗发展的必然趋势之一。

二是互联网医疗的应用范围不断扩大,实现从医疗服务向医疗保障、医疗监管,从病人向医生、医院、监管者的覆盖,如互联网医疗在异地就医平台建设、电子病历数据库和健康档案建设、智能化医疗服务、医疗信息产业的发展(云计算)、深化分级诊疗改革等都有着巨大潜力。

三是互联网医疗最具潜力的发展方向应该是在线诊疗为中心,匹配可穿戴设备、医学检测、大数据平台、医药电商、医保支付、健康管理等价值链,形成闭环和医疗健康产业生态圈,覆盖从远程健康检测到远程诊疗、重构健康管理、就医方式、就医体验、购药方式及医患生态的完整过程。

4.3 互联网医疗推动下医疗服务行业整体格局的发展趋势

一是未来的医疗行业整体格局必定是传统医疗体系与新型互联网医疗相互补充、相互融合的过程,由此形成传统医疗服务与互联网医疗服务相互支撑的格局。就互联网医疗而言,主要通过大数据和人工智能等手段对慢性病、常见病、多发病(妇科、儿科、皮肤科疾病)进行诊疗、康复、健康管理与监测,发挥初级诊疗、家庭医生与社区医生出诊的功能,为用户提供个性化治疗和健康管理服务。基层医疗机构与互联网医疗的有力结合或许能成为分级诊疗的有力推动,特别是随着医疗技术和设备(智能检测技术)的发展,互联网医疗有望真正发挥基层医疗机构在疾病诊治、健康档案建档、随访、慢病管理、资源管理、业务管理、健康教育等方面的功能优势。

二是互联网医疗引导传统公立医院有序扩张。互联网医院模式将帮助公立医院绕过限制,促进医院在经营上慢慢转型,将门诊转移到网络上,用更多的固定资产做住院服务,有效地节约和更好地利用了有限的医疗资源。

三是医疗卫生服务格局将呈多中心化格局。互联网医疗将推动医疗卫生服务从传统医疗模式向传统医疗、远程医疗、患者自我诊疗三者并存的多中心

化服务提供格局。

四是互联网医疗在引导医疗卫生资源配置特别是人力资源上有着巨大的潜力,如在线问诊主要吸引的群体为年轻医师,年轻医师对新技术应用的包容度更高,且投入到互联网医疗的时间和精力相对更多,将成为互联网医疗发展过程中的重要人力资源支撑。

五是互联网医疗引导健康大数据多中心化发展和积聚。可以预见,未来医疗健康大数据将不再局限于医院就诊数据和健康档案,还将汇集健康体检、保险理赔、药品销售,以及新兴健康市场主体收集的在线问诊和与健康相关的行为数据等。各类数据将汇聚共享,供各类机构根据需要进行分析和应用,将发挥无限大的作用。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 赵宇飞. 互联网医疗困境重重[J]. 金融世界, 2015(2): 114-115.
- [2] 李全才. “互联网+医疗”建设与应用模式探究[J]. 中国数字医学, 2015, 10(11): 1.
- [3] 孙明海, 赵春玲. 云医疗在行动——关于“互联网+医疗”的话题[J]. 通信管理与技术, 2015(2): 11-16.
- [4] Rock Health. Digital Health Funding Tops \$4.1B: 2014 Year in Review [EB/OL]. <http://rockhealth.com/2015/01/digital-health-funding-tops-4-1b-2014-year-review/>
- [5] Hiroyuki Takao, Yuichi Murayama, Toshihiro Ishibashi, et al. A New Support System Using a Mobile Device for Diagnostic Image Display and Treatment of Stroke[J]. A Journal of Cerebral Circulation, 2012, 43 (1): 236
- [6] 赵平. 2015 年互联网医疗最具投资潜力的五大领域[J]. 中国战略新兴产业, 2015(Z1): 71-73.
- [7] 郭薇, 薛澜. 互联网医疗的现实定位与未来发展[J]. 探索, 2016(6): 142-148.
- [8] 张露. 我国互联网医疗领域的风险投资[J]. 商, 2016(11): 209.
- [9] 德勤咨询. 2020 年健康医疗预测报告[EB/OL]. [2014-12-22]. <http://www.sinohealth.com/2014/1222/15253.shtml>

[收稿日期:2018-01-09 修回日期:2018-06-20]

(编辑 赵晓娟)