

文章编号: 2095-2163(2020)01-0281-04

中图分类号: TP18

文献标志码: A

# 大数据背景下智慧医疗发展浅析

徐婷婷, 徐玲玲

(上海工程技术大学 管理学院, 上海 201620)

**摘要:** 随着信息技术和经济的发展, 人民的生活水平得到了明显的提高。在人们物质生活和精神生活都得到了一定满足的条件下, 人们开始提高对身体健康方面的要求。医疗问题一直是人们关注的热点与焦点, 科技水平的提高使得人们对看病的需求也相应提高, 人们将挂号、缴费等步骤逐渐在网络上进行, 使其渐渐发展成一种全新的医疗服务平台。智慧医疗体系的出现使人们的生活更加便利, 为人们提供了更有效的安全保障。现代科技的发展使医疗卫生事业进入了关键发展时期。本文针对中国智慧医疗的发展现状, 对智慧医疗进行了SWOT分析, 并探究了其存在的问题, 同时给出了相关的建议。中国在医疗体系已经建立的基础上, 融合一系列科技使得智慧医疗有了一定的发展, 但仍需要不断探索智慧医疗面临的挑战, 让智慧医疗在一定程度上提高人们的生活水平。

**关键词:** 大数据; 智慧医疗; 对策建议; 发展趋势

## Brief analysis of intelligent medical development under the background of big data

XU Tingting, XU Lingling

(School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

**【Abstract】** With the development of information technology and economy, people's living standard has been improved obviously. Under the condition that people's material life and spiritual life have been satisfied, people begin to improve their demands on physical health. Medical problems have always been a hot issue of concern. The improvement of science and technology makes people's demand for medical treatment increase accordingly. People gradually carry out registration, payment and other steps on the network, making it gradually develop into a new medical service platform. The emergence of intelligent medical system makes people's life more convenient and provides more effective security for people. With the development of modern science and technology, medical and health undertakings have entered a critical period of development. In view of the current situation of the development of smart medicine in China, SWOT analysis of smart medicine is carried out, and the existing problems are explored, and relevant suggestions are given. Based on the establishment of medical system in China, the integration of a series of science and technology has made the development of smart medicine to a certain extent, but it is still required to constantly explore the challenges of smart medicine, so that smart medicine can improve people's living standards to a certain extent.

**【Key words】** big data; intelligent medical treatment; countermeasures and suggestions; developing trend

## 0 引言

如今医疗科技快速发展, 智慧医疗已然成为多方瞩目焦点。智慧医疗打破了传统的医疗模式, 将现代信息技术融入到医疗工作中, 渗透到人们的生活中, 通过一系列新技术的融合, 使医疗工作更有效率, 也提升了对患者的服务质量, 满足广大民众的就医需求, 有利于医院在综合建设方面取得飞跃式进步。医院医疗体系的发展会影响到人们的身心健康, 进而影响到人们的生活质量。因此, 通过智慧医疗新型的医疗模式, 使得人工处理的医疗过程实现自动化, 进而提升医疗服务效率。

## 1 智慧医疗的概念

智慧医疗通过物联网等技术建立起患者与医务人员、患者与医疗机构以及患者与医疗设备之间的

联系, 从而使其构成了一个以患者为中心, 实现医疗服务的信息化和智能化平台。人们对医疗需求的增长, 将会加入更多人工智慧等高科技元素, 使医疗服务走向更高层次的智能化, 推动医疗事业的发展。智慧养老将会成为医疗行业发展的热点趋势。智慧医疗是在充分应用大数据、云计算、物联网等新技术的基础上, 通过对患者医疗信息一系列的分析与处理, 为病人建立医疗电子档案, 并基于移动互联网信息平台, 将信息进行分析整合, 同时在病人、医生、机构等互通功能基础上进行智能决策, 在一定程度上解决了国内目前医疗系统管理不完善、医疗效率不高等问题。

## 2 医疗大数据与智慧医疗的联系

医疗大数据是在医疗各个行业运行过程中产生

作者简介: 徐婷婷(1995-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向: 社会保障医疗。

收稿日期: 2019-08-30

的大量数据,这些大量的数据内聚着行业发展的特征,对智慧医疗价值意义重大。在日常医疗工作中,数据来源渠道较为广泛,包括从政府、保健组织等来自外界的数据,也包括医院病人信息系统等内部数据。大数据服务可以节省数据处理时间,为智慧医疗提供更为可靠的解决方案。在实施智慧医疗的工作过程中,可以针对病人存在的病情特征,生成病例数据,为治疗疾病新药物的研发提供基础性支持。而且,要对病人全天候的健康状况进行监测,做到疾病的先期预防。大数据可以让医生在碰到疑难杂症时,通过医疗数据平台,以及其它医生的诊疗经验进行有针对性的治疗,从而进一步提高医疗服务质量。

### 3 发展智慧医疗的必要性

(1) 人们健康管理意识提升。随着人们生活水平的不断提高,人们健康意识逐渐提升,不少人选择健身,注重日常养生,并有效管理自己的健康生活,有病早点治,治疗加预防,利用有限的资源来力求达到最好的健康改善效果。中国正逐渐步入老龄化社会,对老年人疾病的监控、预防以及长期护理的需求也在不断提升。以上问题都在不断挑战现有医疗体系。智慧医疗具有高效率、智能化等特征,智慧医疗的快速发展促成了医疗模式的重构和医疗效率的提高,改善医生与病人之间的关系,从而可以有效缓解目前存在的医疗问题。

(2) 人们对医疗服务的需求增加而医疗服务供给不足。随着人口数量的增加,无论是医疗服务的供给能力,还是供给结构,都受着多种因素的制约和影响,因此医院可能提供的服务量不等于实际提供的数量。众所周知,老年人的体质随着年龄的增长,抵抗力下降,比年轻人需要更多的医疗服务。与此同时,中国的城镇化水平也在不断提升,大城市快节奏的生活方式也增加了人们患病的几率,逐渐增多的患病群体也对医疗体系也造成了很大的压力。由于大城市医疗资源丰富,中小城镇的患病群体更愿意前往大城市看病,导致大城市医院人满为患,医疗资源的供给与需求不平衡的矛盾也日益突显。

(3) 计算机技术的进步促进智慧医疗的发展。国家政策的出台为智慧医疗提供了政策保障,一系列的计算机技术在医院诊疗中发挥着越来越重要的作用,比如人工智能可以替代医生来诊断病人的病情,对病人的情况做出分析与决策。在生物信息学中运用超级计算机,可以节约人力、物力、财力,解决了医院日益增长的数据处理问题。计算机在外科手术方面也起着重要作用,由于手术复杂程度和患者

个体的差异,医生往往很难精准预知手术的各类突发情况。利用计算机应用领域等新技术,医生能够通过虚拟手术全过程,精准了解手术部位的生理构造情况,手术时就会做到胸有成竹。综上所述可知,计算机技术的进步和发展都促进了智慧医疗的发展。

## 4 智慧医疗的 SWOT 分析

### 4.1 优势与机遇

(1) 智慧医疗改变了传统的就医模式。智慧医疗的出现通过自助机或者信息平台提前预约挂号,节约了大量的时间。同时,智慧医疗模式也避免人们去医院看病反复排队,简化了就医的程序和步骤。大医院往往就医人数较多,智慧医疗的面世则有利于改善就医拥挤的现状。

(2) 充足的资金保障是智慧医疗能持续发展的原因。智慧医疗的发展提高了就诊效率同时提升了服务质量,国家对智慧医疗提供了一定的资金支持。患者到医院就医费用也是医院的另一利润来源。随着科技和互联网时代的到来,医生可以通过查阅患者信息数据,提高诊疗效率。医院也会制定相关的大数据管理规范,使数据得到安全存储和使用。

(3) 医疗机构数据繁杂,医院管理系统会对数据加以统一分析。利用大数据,还可以通过手机等设备查询自己需要的医生和各类医疗信息,实现预约挂号,检验医疗检查结果等,提高了看病效率。随着新兴移动医疗设备的发展,不仅能够搜集大量优质数据,加快系统数据的更新,可以为病人提供更好的治疗效果,智慧医疗促进了医疗模式的发展,使患者、医务人员、医疗机构都能够从中获取信息和益处。

### 4.2 劣势与挑战

(1) 老年人对智慧医疗认识不深。互联网让年轻人畅享了各种便利,其中之一就是利用互联网 App 在网上预约专家门诊挂号,但是对于老年人来说,这却是一个挑战。老年人对新生事物接受能力比年轻人要弱,且大多数使用老年机,即使持有智能手机,也未必能做到网络约车、预约挂号等等。面对智慧医疗,老年人往往认识不足,无形之中给老年人增加了就医的困扰。

(2) 数据共享存在安全隐患。网络的信息是多样化的,由于互联网缺乏对网上虚假信息的专门管理与鉴别,很多垃圾信息就会对人们的认识产生误导。网络黑客的出现也给网络的隐私保护带来隐忧。通过智慧医疗来了解自身的病情时,就意味着

在网上公布自己的隐私信息,患者医疗的数据往往包含着个人隐私和利益牵扯,这些隐私信息如果不被加以严格监管,个人隐私问题一旦暴露,极有可能会产生一定的安全隐患,甚至埋伏着一定的利益陷阱。因此,如何保护数据,安全共享个人数据,也是智慧医疗的重要问题之一。

(3)人才缺乏。智慧医疗缺乏专门的技术性人才,既能精通医术又能熟练掌握大数据、物联网等计算机技术的复合型人才较少,由于技术储备上的欠缺与不足,医务人员对病人的医疗数据无法进行有效的整合。并且医务人员由于门诊手术任务繁重,形成了过于依赖患者的以往病史案例的习惯,而对于病人的实时病情却未能做出精准诊断,这种经验主义的看病方式,使得医疗资源未能充分发挥其应有效用。

## 5 对策

(1)加强对智慧医疗的认识。传统的就医方式往往影响持久,人们已经习惯于去医院和医生面对面地沟通病情,即使智慧医疗给人们生活带来了更大的便利,看病效率也会更高。但是仍有为数众多的患者还是会选择传统的医疗方式。随着科技的发展,即应改变传统的就医方式,积极参与到智慧医疗的潮流发展趋势中,耐心教授中老年人在医疗 App 上进行预约挂号。并在社区内扩大宣传,让居民加深对智慧医疗的认识。

(2)加强数据安全工作。为了确保患者个人医疗数据的安全,需要加强对智慧医疗系统的安全建设,不仅要和信息数据进行及时备份,更要防范黑客、病毒等的袭击。中国正处于医疗改革的发展加速时期,随着智慧养老等一系列法律的出台,为智慧医疗的政策法律提供基础和保障。为此不仅要从中国智慧医疗的实际出发,保护患者个人隐私,而且要有甄别地借鉴国外的经验,建立一套行之有效的智慧医疗奖惩体系。同时,还应该积极宣传智慧医疗,深化对智慧医疗的认识,使更多的患者及市民了解智慧医疗的方式和步骤。

(3)积极引进人才。国内的医疗资源并没有完全智能化和信息化,智能化医疗设备数量有限,医疗技术也不够发达。智慧医疗复合型人才不仅要具备计算机知识以及互联网等知识,还要对医院的发展现状也有一定的了解,迄今为止,智慧医疗复合型人才依然匮乏。为此应出台相应政策,对智慧医疗人才开展多种形式的培训,并积极挖掘技术人才,加大对复合型人才的引进力度,同时推出吸引复合型人才

的补贴优惠政策,加快人才队伍的建设。

(4)加强医疗机构自律性。智慧医疗的主体是医疗,以大数据作为辅助,智慧医疗的发展离不开物联网等计算机技术的支撑,在技术方面应该需要进一步加强,才能真正实现智慧医疗的智能化。与各级医疗机构应加强行业自律,制定行业准则规范。医生要在医疗服务中起核心作用,要以病人作为中心,提升服务质量。在医疗机构内应该加强考核和奖惩机制,将医疗服务质量作为考核的指标之一,真正让智慧医疗落到实处,使患者能够真正享受到安全、优质的诊疗服务。

## 6 智慧医疗的未来发展趋势

(1)对疾病的态度从治疗到预防。通过上述智慧医疗与传统医疗之间的分析比较,智慧医疗比传统医疗更具优势。智慧医疗充分利用了互联网计算机技术,使医疗方式更加高级,就诊效率和服务也更为高效。智慧医疗逐渐改变了人们对于健康疾病方面的观念。传统的医疗观念,人们总是先发现疾病、再去医院治疗疾病,在智慧医疗的背景环境下,人们开始预防疾病,不断地通过合理的健身运动,养成健康的作息习惯,并适当地补充保健品来增加免疫力。在医疗与科技相结合的背景下,家庭智能可穿戴设备往往能够时刻跟踪身体的各项健康数据指标,一旦发现异常,就及时给予提示,从而减少疾病的发生。智慧医疗可以通过监测人们长期的身体数据,由其中探索规律,制定相关的治疗政策,避免人们在繁忙工作中忽视了身体健康。

(2)养老机器人在智慧医疗中的应用。在某些科技发达的国家,已经研制出了能够提供养老服务的养老机器人。只需要听到老年人规定的指令,养老机器人便会根据需求来照顾老年人。养老机器人不仅在子女不在时起到陪伴老年人、提升老年人幸福指数的作用,还会对老年人的健康生活进行监管,诸如提醒老年人按时吃药,检测老年人的生命体征,如血压升高、心跳加速等,如有发现异常,及时通知老年人家属。家里的电器设备也是养老机器人的监管范围,当老年人睡觉时,应该及时关闭电源开关,使老年人有一个好的睡眠质量。综上所述可知,健康养老机器人将会成为智慧医疗发展的未来趋势之一。

(3)多功能自助机在智慧医疗中的应用。目前很多医院的住院流程手续复杂,为了提高医院的就医效率和患者的服务质量,降低就医成本,多功能自助机在智慧医疗中占据着不可或缺的重要位置。多



功能自助机不是简单的自助机,是在满足广大患者的需求基础上研发推出的,设计时考虑到公众的需要,秉持简单、易懂、易使用、易操作的原则,适用于不同年龄阶段的人群使用。多功能自助机的特征在于功能的齐全性,手动选择模式的自助机可能会使文化程度低或者老年人使用产生障碍,因此设计出语音人机对话模式的自助机会更有利于部分群体的使用,但是需要较高的技术支撑和充足资金支持,这也是目前亟待解决的问题。

(4)移动健康服务在智慧医疗中的应用。移动健康服务是把通信技术和医疗服务相结合,为人们提供健康信息,让医生和患者之间建立有效的沟通。随着移动健康服务平台的发展,人们对看病的观念也发生了一定的改变。智慧医疗为健康移动服务实现信息化和智能化,电子档案管理、家庭医生、远程医疗、对重点观察对象设置健康档案,通过专家对重点观察对象进行跟踪健康服务等都属于移动健康服务在智慧医疗中的应用。随着现代化移动设备和互联网的有效融合,也为医疗服务增加了一种新途径。移动终端会为医患间提供有效沟通的工具,促进健康服务的发展。移动健康、以及健康服务都是

一种新兴技术,都有着可观的发展前景。移动健康服务在智慧医疗的应用也在相当程度上提升了大众的医疗就诊质量。

## 7 结束语

智慧医疗提高了医院利用率,让患者享受到了一系列先进便捷的医疗服务。智慧医疗在大城市的发展更为普遍,比如上海、杭州等地区,目前已展示出了未来强大的发展生命力。智慧医疗借助物联网、大数据为人们解决医疗问题提供了有益帮助,就医流程得到了简化,医疗费用也得以降低,这也是医疗事业的未来发展趋势。虽然目前智慧医疗存在着很多不足,但是为了让人们过上现代健康的新生活,就必须付诸实践去克服挑战,从多角度去分析智慧医疗,促进医疗资源的优化配置,为智慧医疗的发展提供参考与借鉴。

## 参考文献

- [1] 郭巍,钱慧,李庆. 创新驱动发展—加快推动智慧医疗系统建设[J]. 中国战略新兴产业,2017(29):20-23.
- [2] 万爽,沈剑峰,高学成. 我国智慧医疗建设现状分析[J]. 中国数字医学,2017,12(5):27-29.
- [3] 许春. 智慧医疗的机遇与挑战[J]. 中国农村卫生事业管理,2019,39(2):113.

## 欢迎投稿 《智能计算机与应用》(月刊) 欢迎订阅

《智能计算机与应用》是由国家工业和信息化部主管、哈尔滨工业大学主办,由哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院承办的国内外公开发行的学术期刊。该刊定位是以“学术和技术为主,兼顾应用”,在国内有着较大影响力及较高影响因子,始终立足于及时报道与智能计算机相关的学术及应用领域的重大及优秀科研成果,包括先进技术及最新动态,致力于打造展现计算机技术在多领域、多视角的学术和技术成果、切磋计算机应用经验的期刊交流平台。本刊面对读者为计算机及相关领域研究人员、教学人员、工程技术人员、高等学校各类学生及计算机爱好者。

本刊栏目设置:学术研究与应用,系统开发与应用,专题设计与应用,科技创见与应用,工程实践与应用,控制科学与应用,网络科技与应用,其它。

论文投稿、期刊订阅:投稿要求详见封二,诚挚邀请各位专家、学者、老师们不吝赐稿。同时,欢迎电询本刊编辑部,踊跃订阅本刊。

邮发代号:14-144 邮局全年定价:180.0元/年 零售价:15.0元/本

编辑部地址:哈尔滨工业大学新技术楼916室 邮政编码:150001

编辑部投稿邮箱:ica@hit.edu.cn

编辑部电话:0451-86413183 编辑部QQ:2438031325