

# 大数据医疗与移动医疗对未来医疗体制的影响

吴东东<sup>1</sup>, 黄 昊<sup>1</sup>, 赵 平<sup>1</sup>, 周 林<sup>2△</sup>

(1. 第三军医大学第三附属医院信息科, 重庆 400042; 2. 第三军医大学第三附属医院, 重庆 400042)

[中图分类号] R197.32

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)34-4866-02

大数据以其独特的数据收集、统计、分析理念赢得了众多行业的青睐,为各个行业的统计、预测、研究打开了另一扇门<sup>[1]</sup>。移动医疗也在各家医院开展起来,让各项医院业务在“掌上”进行。虽然这些技术在医疗行业的应用还不成熟,但是给医疗行业带来了不少便利,也对传统的医疗带来冲击,造成革命性、颠覆性的影响。

## 1 大数据与移动医疗应用现状

大数据、移动医疗在医疗上的应用目前有一些比较成形的产品。例如区域医疗信息网、远程医疗、集成家庭医疗、呼叫器、健忘提醒、智能家居、安防报警于一体的远程控制、远程提醒和远程测量;掌上医疗可以实现免费咨询医生、手机购药、健康商城等。

## 2 对未来医疗体制的影响

一个国家的医疗体制通常非常复杂,我国的医疗体制发展是从公费医疗开始的,经历了劳保医疗、职工医保、社会保险,以及目前的医疗改革,采用公立医院与私立医院并存的方法。医疗体制主要解决 2 个问题:“谁支付? 谁付费?”,即医院的收费形式和看病的支付模式。

**2.1 对保健预防模式的影响** 大数据、移动医疗对保健预防的影响总体为:个人健康管理从无到有,预防方式从被动到主动,人口政策从不科学到科学计划,慢病管理从随意管理到系统管理。移动让消费者、患者、医生拥有更个性化、更持续的体验。能够根据病患或医疗保健提供商的健康历史和当前行为定制健康内容,并且能够发起一对一的对话、互动,在正确的时间提供有价值的信息。大数据的使用可以改善公众健康监控,卫生部门通过覆盖全国的患者电子病历数据库,对这些电子病历进行数据清洗、分类,相关性分组或关联规则、聚类(Clustering)等快速检测传染病<sup>[2]</sup>,可以预测出新的传染病疫情,进而提供准确和及时的公众健康咨询,将会大幅提高公众健康风险意识,同时及早的卫生干预也将降低疾病的爆发风险。例如本院神经内科开展的脑卒中筛查行动,利用移动互联网,将高危人群、社区医院、教学医院、专科医生联系在一起。通过智能手机,可以采集患者的生命体征,记录其生活及用药情况,医生可以为患者提供用药及生活指导,提升患者生活质量。

**2.2 对医生执业模式的影响** 通过移动设备,医生可以随时获得患者信息,方便与患者沟通,进而做出初步诊断,这也给下一步医生多点执业带来了便利。同时,医生直面患者,为患者提供专业的医疗咨询,可以很好的建立自己的客户群体,从而形成自己的品牌,医生不再依附于医院存在,成为自由个体<sup>[3]</sup>。移动医疗也为医生、医院、药品商提供宣传自身的途径。移动互联网使得信息能随时获取,如推送患者的医嘱、病历、检查检验报告等医疗文书给医生,也使得医生可以及时了解患者病情,实现对患者的远程诊断,帮助医生轻松应对多点执业带来

的医疗问题。

**2.3 对医学教育模式的影响** 针对不同疾病和人群采集来的数据,可以整合、重建,形成虚拟患者,学生可以真实地学习和诊疗,提升医学知识。目前 Kinect 技术已经成熟, Kinect 是应用在虚拟游戏中的一项技术,加强虚拟游戏中的人机互动。将该技术应用到手术教学中,其所具有的动态捕捉、影像辨识、语音辨识功能可以对使用者的动作、指令进行识别,进而达到在虚拟的状态下进行手术、诊断的练习,并且能够判断所执行的操作是否正确。基层医疗机构的医生也能及时学习到只有大医院才有的疑难病、常见病的病例及手术。

**2.4 对患者就医模式的影响** 移动医疗改变了过去人们只能前往医院就医的传统生活方式,将大众带进一种更为先进、轻松和便捷的就诊模式中。患者不用亲自到医院,各种信息都已经传输到了医院,在医院电脑上重现出来。完成了信息收集、信息传输、视觉重建,这就是一个全信息人,健康和基因一直处于监护状态,更有利于进行疾病预防,提前发现小病,而不会发展成非要去医院的大病重症。大数据可以给医疗服务行业带来新的商业模式。首先收集患者的临床记录和医疗保险数据,将提高医疗支付方、医疗服务提供方和医药企业的决策能力。另一个潜在大数据启动的商业模型是基于社交网络的患者交流平台。

**2.5 对医疗付费模式的影响** 通过数据的汇总分析,付费机构可以清晰地了解疾病的诊治效果,选择最佳的付费模式,从而也避免了医疗差错和过度医疗。通过对个人的日常数据采集,也能清晰地勾画出生活习惯、健康状况,从而为保险机构制定更合理的个性化支付模式。目前美国已经有了医疗保险和医疗补助机构使用成本效益比例来制定报销决策的案例,对医疗支付方来说,大数据分析可以更好地对医疗服务进行定价。

**2.6 对医疗数据使用模式的影响** 数据将在医疗机构、患者之间流转,发挥出更大的价值。收集生理特征数据,然后对这些内容进行分析,随即给出购买药物、改变行为或其他诊断建议,以及药物间的相互作用。由于目前尚存在很多法律上的空白点,商业化数据的利用还很困难。但是将各医院产生的数据汇总成区域电子病历和个人健康档案,并在此基础上开展疾病预防控制、人口流行病学调查等医学应用已经开始发挥价值。

**2.7 对医疗管理模式的影响** 由于数据的关联性和大量的基础数据产生,使得管理更精准,数据驱动业务代替了原有的需求驱动。提高医疗过程数据的透明度,可以使医疗从业者、医疗机构的绩效更透明,间接促进医疗服务质量的提高。通过对组织内部和外部的数据整合,能够洞察事物之间的相关关系。

## 3 小 结

**3.1 分析** 当前,大数据和移动医疗的投资势头非常迅猛。2013~2017 年全球移动医疗市场规模预计由 45 亿美元增至

230 亿美元<sup>[4]</sup>,全球大数据技术及服务市场年增长率(CAGR)将达 31.7%,2016 年收入将达 238 亿美元。国内 2012 年移动医疗和大数据市场规模分别达到 18.7 亿和 4.5 亿元,接下来 3 年内有望突破百亿规模<sup>[5]</sup>。但是大数据和移动医疗同时也带来了安全性的问题,技术专家现在正转向大数据的问题,即在“公平信息实务法则”的基础框架下对大数据技术进行有效的管理。无线设备的信号传输过程中也存在很多不安全因素,多个无线设备之间的信号传输造成的信道分配和信号干扰问题将是一个新的问题。而且这些技术的使用还存在一些不实用的地方。医疗行业的信息特征和很多其他行业不一样,存在很多非结构化和半结构化的数据,而且分布在不同的医疗机构,同时医院还存在一些不规范的文本数据,例如医嘱和患者主诉,医院每一位医生都有自己的书写和表达习惯,使用简单的文本检索和归类是很困难的,因此如何对其进行有效的整合是一个挑战。一些不发达地区移动医疗的受众不多,未能发挥设计时的作用,使用氛围还需要持续培养,所以大数据和移动医疗在国内还有很长的路要走。

**3.2 预测** 任何高端的技术,没有经过医疗消费者的选择和认可,是不可能持久下去的。同时,数字技术(包括智能手机、宽带、无处不在的网络连接以及社交网络的普及)以及通过云服务器集群实现的强大计算能力、生物传感器、基因组测序、成像能力等还没有成熟,则大数据和移动医疗尚不可能完全实现。若具备了这些条件,可以对未来医疗体制的改变进行预测,那就是医院边界模糊,突破地域限制,患者通过网络获取医疗服务,而不再关心是哪家医院提供的服务,网络将医院的影响力无限拓展;通过信息系统的整合,原有的医院各业务科室,逐渐分离,出现基于业务关联的松耦合的医疗联盟,联盟里各成员独自发展,又充分共享医疗信息,更好地为患者服务;医生行业仍然不会消失,但人机协同工作将成为普遍,应用程序成为移动健康的重要组成部分。

• 卫生管理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.34.038

大数据和移动医疗必将发生医疗行业中的变革,首先需克服技术和心理障碍,开放心态,更新观念,新技术在美国所能发挥的正面作用在中国同样适用;其次相应的政策要跟上,应将发展大数据和移动医疗上升为国家战略,由行政部门加快政务数据资源开放,营造大数据医疗产业发展的良好环境,同时加快数据安全立法,加强专业人才引进与培养;再则要尽快实现技术的同质化、标准化,打破行业或部门间壁垒,加强数据的整合开发<sup>[6]</sup>。医院应以患者为中心,制定最符合患者需求的医疗服务,选择适合的大数据和移动医疗项目切入,尽快适应<sup>[7]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 李新华. 浅谈大数据时代的机遇与挑战[J]. 通讯世界, 2013(11):60-61.
- [2] Zhang J, Hu J, Huang L, Zhang Z, Ma Y. A portable farmland information collection system with multiple sensors[J]. Sensors (Basel), 2016, 16(10):1762.
- [3] Yao Q, Tian Y, Li PF, et al. Design and development of a medical big data processing system based on Hadoop[J]. J Med Syst, 2012, 5(12):2014-2015.
- [4] 陈骞. 全球移动医疗发展现状与趋势[J]. 上海信息化, 2013(2):80-82.
- [5] 蔡佳慧, 张涛, 宗文红. 医疗大数据面临的挑战及思考[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2013, 8(4):292-295.
- [6] 王晓东, 吴雅琴. 大数据时代医学信息管理专业人才培养[J]. 医学信息学杂志, 2014, 35(1):83-85.
- [7] Yoo S, Choi K. Research on Development stage of service model in big data industry[J]. Lect Not Elec Engin, 2015, 330(7):545-554.

(收稿日期:2016-04-22 修回日期:2016-08-06)

## 层级管理模式在提升医院住院患者满意度中的应用效果研究

李娟<sup>1</sup>, 何中臣<sup>2</sup>, 唐贵忠<sup>3△</sup>

(1. 重庆医科大学附属儿童医院 400014; 2. 重庆市卫生和计划生育委员会卫生监督局 401147; 3. 重庆医科大学公共卫生与管理学院 400016)

[中图分类号] [文献标识码] B [文章编号] 1671-8348(2016)34-4867-02

提高住院患者满意度是当前医院管理工作中一项艰巨的任务,更是医院管理工作的核心。有文献研究提出了层级管理模式是医院管理工作中的一种新型模式,对提高医院管理质量及患者满意度具有积极的意义<sup>[1-2]</sup>。层级管理模式,是指在组织管理过程中,在明确各自职责、权力和利益的基础上,各负其责、各司其位,严格按照组织程序进行<sup>[3]</sup>,为了对层级管理模式在提升医院住院患者满意度的应用效果及医院管理质量进行评价,为提高患者满意度提出合理化建议,本文回顾性总结与分析 2014~2015 年某医院住院患者满意度数据,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取重庆医科大学附属儿童医院 2014~2015 年住院患者 3 840 例,其中女 2 000 例,男 1 840 例,年龄

5~13 岁,平均(8.3±2.5)岁;住院时间大于或等于 5 d。所有患者均知情并同意配合本研究进行的随访调研工作。

**1.2 调研方法** 所有患者入院后采用自制的《住院患者满意度评价调查问卷》进行调研,负责问卷调研与收集的工作人员均经培训合格后指导患者家属正确填写,《住院患者满意度评价调查问卷》主要内容包括:医患沟通评价、诊疗技术评价、医护人员服务态度评价、其他医务人员服务态度评价、服务质量评价、住院服务总体评价、工勤人员服务态度评价、医疗费用评价、环境设施评价。

**1.3 统计指标** 一是针对《住院患者满意度评价调查问卷》结果统计影响住院患者满意度的因素;二是分别在层级管理模式实施前后统计患者的住院满意度评分(按照百分制酌情扣减作