

Analysis of Medical Big Data Powering Intelligent Hospital Management

Congjian Wang^{1*}, Jiafang Yang^{1,2}, Longjun Hu¹, Jie Zhang¹, Dan Li¹, Ya'nan Li¹, Lengchen Hou^{1#}

¹Department of Medical Affairs, Tenth People's Hospital of Tongji University, Shanghai

²Information Department, Tenth People's Hospital of Tongji University, Shanghai

Email: #957413527@qq.com

Received: Mar. 28th, 2019; accepted: Apr. 10th, 2019; published: Apr. 17th, 2019

Abstract

Medical quality management is the core of hospital management. Improving the quality of medical service is the key to the survival and development of hospitals. It is not only closely related to patient satisfaction, but also directly related to the smooth progress of hospital health reform measures. The emergence of big data has changed not only people's work and lifestyle, but also the way of business operation, and even led to fundamental changes in scientific research mode. At present, big data technology has been applied in the medical field and is bringing about a new round of information revolution at an unimaginable speed. How to make better use of big data to promote the improvement of medical quality management has increasingly become a problem concerned by the medical community.

Keywords

Intelligent Hospital Management, Medical Treatment, Big Data

医疗大数据助力智慧医院管理的分析

王聪健^{1*}, 杨佳芳^{1,2}, 胡龙军¹, 张 婕¹, 李 丹¹, 李亚男¹, 侯冷晨^{1#}

¹同济大学附属第十人民医院医务处, 上海

²同济大学附属第十人民医院信息处, 上海

Email: #957413527@qq.com

收稿日期: 2019年3月28日; 录用日期: 2019年4月10日; 发布日期: 2019年4月17日

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 王聪健, 杨佳芳, 胡龙军, 张婕, 李丹, 李亚男, 侯冷晨. 医疗大数据助力智慧医院管理的分析[J]. 现代管理, 2019, 9(2): 278-282. DOI: 10.12677/mm.2019.92031

摘要

医疗质量管理是医院管理的核心，提高医疗服务质量是医院生存和发展的关键，它不仅与患者满意度密切相关，也直接关系到医院医疗卫生改革措施的顺利推进。大数据的出现不仅改变了人们的工作和生活方式，也改变了企业经营的方式，更是导致了科学研究模式的根本变化。当前大数据技术已经开始应用于医疗领域，正以难以想象的速度带来新一轮的信息革命。如何更好地利用大数据促进医疗质量的提高，日益成为医学界关注的问题。

关键词

智慧医院管理，医疗，大数据

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着科学技术的飞速发展，各个领域产生的数据量以爆炸式增长，大数据成为当今的一个热点话题，大数据的分析及应用也成为科技界和企业界甚至世界各国政府关注的一个焦点，“大数据时代”已经来临。

医疗大数据就是指在医疗领域所产生的海量数据，其主要的数据来源有 3 类。一是临床医学数据。在现代的临床治疗中，数据的增长速度非常快，从心电图，CT 图像，再到完整的病历图，临床医学在目前所涉及的信息量越来越大。二是药理研究和生命科学数据。药物研发需要了解药理作用和药物间的相互作用，这是密集型的过程，此时会产生海量数据。而在生命科学领域，随着人们对基因越来越深入的了解，基因测序和个人基因图谱等数据也会走入普通人的生活中[1]。三是个人健康数据，目前人们主要通过每年的体检了解自己的身体状况，伴随着互联网和移动设备的飞速发展，便携式的身体监控设备也走进了人们的生活当中。

2. 医疗大数据在智慧医院中的应用分析

2.1. 个性化医疗

个性化医疗最基本的表现形式就是“一对一”的精准化医疗服务，这在智慧医院的建设中处于核心位置。个性化医疗主要是依靠医疗大数据，在分析普遍特征数据的基础上，对个体差异性征进行优化分析，最终形成生理大数据分析库，进而辅助以医疗服务子单元，达到个性化医疗的预想效果。在个性化医疗的过程中，我们需要对患者的各方面数据进行分析，包括患者特征数据、疗效数据、基因排序数据、药物反应数据等，这些都可以借助于医疗大数据进行轻松的实现[2]。

2.2. 疾病预防

医疗大数据在疾病预防方面具有重要作用，其能够应用于疾病的检测与预报。目前，我国已经构建起了国家传染病网络直报系统，这就是对医疗大数据的典型应用。基于这一系统，我国的医疗个案信息

达到了 700 万/年的数量，这些数据信息都会储存到系统中，并对这些数据信息进行整合、分析，最终将会应用于后期的突发疾病预防工作中，有效地降低了疾病的传染速度和范围。

3. 智慧医疗的未来发展趋势

通过以上分析，不难发现智慧医疗的优势相对传统医疗是非常明显的。智慧医疗借助移动互联网、物联网、大数据、云计算、智能可穿戴设备等新技术，可以从多方面重构医疗行业。

3.1. 重构医疗行业

智慧医疗将重构医疗观念——有“治疾病”到“治未病”(改变医疗目标,由治到防的转变);智慧医疗将重构就医体验——以患者为中心(改变患者与医生、医院的关系);智慧医疗将重构医疗行业价值链——医药电商新模式(流程的优化),见图 1。所谓治未病是指通过调整饮食习惯、作息规律,引导情绪宣泄,合理运动以及适当使用保健品调节体质,增强身体免疫力,从而降低疾病发生的概率[3]。

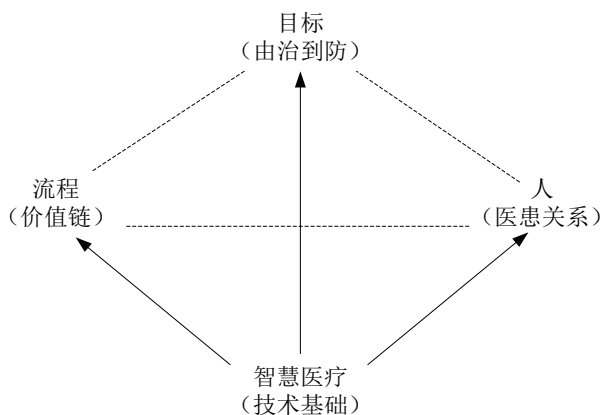


Figure 1. Smart medicine restructures the medical industry
图 1. 智慧医疗重构医疗行业

3.2. 重构医疗观念

在智慧医疗环境下,家庭智能可穿戴设备与社区便携轻型医疗器械相配合,可以实时监测使用者的身体各项指标,使健康管理数字化成为可能。使用者可以在移动终端随时查看各项指标的变化情况,及时发现异常数据,并根据智能终端给出的建议及时调整饮食、作息习惯等,防患于未然。这不仅可以减少疾病发生时带来的痛苦,同时也节省了医疗费用。同时,长期积累的健康数据,通过大数据挖掘,可以在疾病发生时找出原因,并发现患者身体指标的特殊性,有利于医生有针对性地制定治疗方案。按照目前的医疗水平,大部分疾病在发生初期都可以得到有效的控制。然而,在传统医疗观念中,由于受各种条件的制约,人们只有在身体发生明显不适的情况下才去医院检查、治疗,而此时往往病情已经比较严重,错过了最佳治疗时机,给患者带来不必要的痛苦和更大的经济压力。

3.3. 重构就医体验

智慧医疗将重构就医体验——以患者为中心。在传统医疗中存在诸多问题,使得患者不能获得良好的就医体验。首先,传统医疗中,患者与医生的信息是不对称的,患者对自身疾病的知识所知甚少,而医生往往每天有很多病人,所以医生没有时间也没有动力跟患者充分交流,讲解病因、病理,这直接导致医患之间矛盾频发。其次,由于医疗资源地域之间分配非常不合理,基层医疗资源匮乏,医疗能力低

下, 导致所有患者全部涌向大医院, 造成核心大医院就医拥挤, 长时间排队不可避免。

而互联网的典型特征便是用户思维、极致思维。为用户提供极致的体验是其根本属性。智慧医疗作为移动互联网在医疗行业的应用必然也具有以患者为中心的属性。智慧医疗借助新技术可以将一部分传统医疗的线下功能转移到线上完成。如患者可以通过在线医疗企业平台获得医生的专业建议, 也可以通过线上社区搜寻关于自身所患疾病的相关知识, 在一定程度上解决医生与患者信息不对称的问题, 减少医患之间的沟通矛盾。智慧医疗可以实现患者在线预约挂号、在线查看检查结果、在线查看医生诊疗结果以及在线支付医疗费用, 这些功能的实现都极大地节省了患者的就医排队时间, 且使得医院的医疗秩序更有序, 避免出现拥挤现象, 提高了医疗效率, 使患者的就医体验升级。

在未来的发展中, 智慧医疗会不断深化线上医疗服务与线下医疗服务的融合, 同时借助远程医疗技术打破医疗的空间局限, 各医疗机构之间将会完全突破“高墙”的限制, 形成线上线上以及各医院之间的医疗联合体。患者可根据自身病情自主选择就医方式, 自主选择主治医师和医疗团队, 真正实现“以患者为中心”的医疗模式[4]。

4. 大数据下的智慧医院管理的建议

4.1. 加强医疗数据标准化建设

4.1.1. 对数据标准化和规范化进行管理

当前, 由于医疗数据信息的快速增长, 加上半结构化和非结构化数据的大量增加, 在很大程度上给标准化和规范化带来了一定难度。为此, 需要医疗卫生机构从宏观上进行管控, 做好顶层设计, 制定完善的规范、标准和制度。只有从源头上使零散和混乱的数据得到有效的整合, 从根本上实行规范化和标准化管理, 才能使医疗大数据真正发挥其应有的价值和作用。

4.1.2. 规范信息存储

随着信息更迭速度的加快, 医疗领域产生了大量的医疗数据。虽然这些数据在卫生事业发展中发挥着重要作用, 但其存储投资却给医疗机构带来了一定压力, 加上各医疗机构在存储技术开发和管理上重视程度不够, 管理混乱, 存储方式落后, 数据分析效率不高等原因, 严重制约了医疗数据的发展利用。鉴于此, 各医疗机构应从思想上高度重视, 加强资金投入, 引进人才, 注重技术开发, 加强有效的组织与管理, 从根本上改变数据存储与管理乱象丛生的问题[5]。

4.2. 建立科学、合理化的医疗质量考评标准

医疗服务质量是医院通过设备设施、医务人员的医疗技术和医疗服务技术三个方面有效整合给患者适宜的医疗服务流程, 是为实现质量目标开展的所有医疗活动。医疗工作是医院的核心工作, 与医院其他工作都有不同程度的相关联, 贯穿在整个医院工作中。

医疗质量考评标准是医疗机构对未实现医疗质量目标所开展的所有活动进行考核的准绳。标准的制定要坚持科学性、合理性原则, 既有其严谨性, 又有其灵活性。

4.3. 推动医院管理更趋科学化和精细化

首先, 要转变经济发展理念, 从关注业绩向关注效率、效益转变; 从关注总收入向关注可用资源转变; 从关注经济效益向关注收入结构转变。

其次, 要建立经营管理平台。通过经济运行分析月例会, 分析经营现状、讨论与制定改进措施, 认真监督各科室的经济运行, 进一步完善临床、医技各科的绩效分配, 强化个性化科室考核体系, 充分体现院科两级负责制[6]。从而促进工作效率的提高, 医疗质量、医疗安全和医疗服务水平的提升, 并体现

员工劳动价值,提高员工职业认同感,增强组织凝聚力,促进精细化管理理念深入人心,进而提升医院管理水平。

第三,要依靠信息化管理手段。对财务管理、人力资源管理、物资供应、医疗行业知识、临床信息和临床支持系统实行有效的信息化管理,特别是要加强经济运行基础管理,从规范化、制度化、精细化来顺应新的医院财务制度。不断加强预算管理、全成本核算和资产管理;完善设备和药品管理模式,让药事服务回归本位,即临床药事服务及合理安全用药上来,加强高值耗材管理,积极组织开源增收,加强对耗材(包括试剂)的谈判力度,在政策许可的条件下对药品价格进行谈判,让百姓得到实惠。合理挖掘新的经济增长点,扩大体检、康复等服务规模,新增检验项目,加强资金管理。开发后勤服务信息化管理系统,推进能源使用统计、考核工作,努力创建节约型医院[7]。

5. 结语

综上所述,医疗大数据在智慧医院的建设方面具有比较显著的作用,这也是我们未来医疗卫生事业发展的方向。我们要充分认识到其系统化的特点,一定要对其采取全方位的发展策略,从多角度对其进行分析。总之,医疗大数据的应用大大提升了智慧医院的建设水平,这对医疗资源的优化配置产生了重要的作用,为实现智慧医院的整体快速发展提供了坚实保障。

基金项目

上海卫健委智慧医疗专项课题(2018ZHYL0231)。

参考文献

- [1] 仲娜,肖树文,冯晓霞,张阿丽,韩志双,许雪琴,刘晨. 赴南苏丹维和二级医院实施护理质量评价的效果分析[J]. 实用医药杂志, 2017(11): 1027-1029.
- [2] 黄巧如. 护士分层管理于产科护理管理中的运用效果分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(16): 1980-1982.
- [3] 洪花,苏梅榕,陈春平. 应用 PDCA 循环法进行消毒供应中心环节质量管理的探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(16): 1982-1984.
- [4] 侍伟伟,鞠杰. PDCA 循环法在 ICU 纤维支气管镜管理的应用[J]. 中国医疗设备, 2017, 32(11): 171-172, 176.
- [5] 李勤,索冬梅. 应用 Smith 公式评估剖宫产术后再次妊娠分娩方式的临床价值[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(14): 1652-1654.
- [6] 黄嵘,周雷. 临床路径管理模式在单病种医疗质量管理中的作用研究[J]. 中国卫生产业, 2017(24): 141-142.
- [7] 甘枚,黄今肇,高娇薇,吴玲,吴先荣. RCA-PDCA 模式在医疗安全与质量管理中的应用[J]. 现代医院管理, 2017, 15(4): 37-40.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7311, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: mm@hanspub.org