

大数据下智慧医疗在社区糖尿病一级预防中的价值

李蕊,王雪恒,王基容,王艳萍,徐靖

(西安外事学院医学院,西安 710077)

[摘要] 大数据下智慧医疗在社区糖尿病一级预防中具有重要的应用价值。通过查阅相关文献,统计并分析大数据下智慧医疗对社区糖尿病的干预效果。结果表明基于大数据环境下智慧医疗,有助于加强糖尿病的社区管理,提高社区糖尿病患者治疗效果,改善患者预后。该文基于大数据环境下智慧医疗在糖尿病中的应用作一综述。

[关键词] 糖尿病;社区卫生服务;计算机通信网络;信息系统;一级预防

中图分类号:R587 文献标识码:A DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2018.03.035

The value of smart medical in the primary prevention of diabetes in community based on big data Li Rui, Wang Xueheng, Wang Jirong, Wang Yanping, Xu Jing (Xi'an Foreign Affairs University School of Medicine, Xi'an 710077, China)

[Abstract] Smart medical on big data has important application value in the prevention of diabetes in the community. Through searched, reviewed and analyzed the literatures of community intervention to diabetes mellitus by smart medical based on big data. This result show that smart medical based on big data conduces to strengthen community management of diabetes, improve the treatment and prognosis. This article summarizes the application of smart medical in diabetes under the big data environment.

[Keywords] Diabetes mellitus; Community health services; Computer communication networks; Information systems; Primary prevention

目前,我国医疗体系主要以对疾病的治疗为主,缺少对慢性病的长期管理及跟踪体系^[1]。糖尿病作为最常见的慢性病,其干预重点在于1、2级预防^[2],故应有长效的管控相结合措施,进而有效降低相关危险因素^[3],降低糖尿病发病率、致残率和死亡率,改善患者预后^[4]。同时我国人口基数大,医疗资源紧张^[5],尤其是基层医疗机构的技术水平、人员配备以及业务能力等均存在明显不足^[6],难以对糖尿病提供长期的服务支持^[7]。鉴于以上特点,如何有效利用先进的信息技术,提高对现有医疗资源的利用,形成以患者为中心的糖尿病健康管理体制,是目前我国对糖尿病管控的关键问题^[8]。

大数据主要指类型复杂、信息量巨大的数据集,通过现有的管理工具或传统数据处理方法难以有效处理^[9]。而智慧医疗为目前极为新鲜的一个专业名词,其具有一定的抽象性,且尚无明确规律可循^[10]。如何有效地结合大数据在智慧医疗中的应

用,目前国内外较少有文献报道,尤其是针对糖尿病等慢性病的管理方面,更是属于新型领域。为更好的提高糖尿病防治的临床效果,本研究则将基于大数据环境下智慧医疗在糖尿病中的应用进行综述。

1 目前关于智慧医疗系统的定义

目前我国医疗卫生行业中涉及智慧医疗的部门主要有:政府、大型三甲医院尤其是地区核心医疗机构,另外基层医疗机构,如社区卫生院等作为最基础构成而不可忽视^[11]。其服务主体则是接受医疗服务的对象即患者^[12]。主要通过医疗服务过程中使用的先进的信息化处理手段,利用互联网联合平台操作等进行,以上各项构成了智慧医疗产业的主体系统要素^[13]。

2 推广智慧医疗系统的临床意义

有效地推广并应用智慧医疗,可以从根本上针对目前我国医疗服务现状进行调整,在政府的正确引导下,通过智慧医疗,显著提高医疗机构运营效

基金项目:陕西省科技厅基金项目(2016SF-220)

作者简介:李蕊,副教授,Email:liruitg@163.com

率、服务能力及整体业务水平,有效协调大型三甲医院尤其是地区核心医疗机构与基层医疗单位之间的协同作用^[14],利于提高各医疗机构工作效率,提升医疗卫生行业整体运营率与服务能力,提高患者满意度^[15]。

3 大数据环境下智慧医疗产业定义

智慧医疗作为一个全新的产业链,其能体现信息化给医疗工作带来的产业融合趋势,结合计算机数据的应用以及先进的通信技术,有效消除时空制约性,从本质上对传统医疗进行重新定位^[16]。智慧医疗产业有效的体现了信息化及新型工业化相互融合的基本点,通过对医疗产业信息化与新型工业化进行融合,提高对信息全方位有效利用率。其中各种先进的大数据处理技术是实现的智慧医疗的基础,政府主管部门的正确引导是实现智慧医疗的前提,而核心医疗机构所提供的大数据则是实施智慧医疗的关键保障^[17]。

4 大数据对智慧医疗的影响

基于大数据的智慧医疗,能有效提高医生临床诊断率。其首先通过对患者临床相关数据的分析,更为精准的对患者的体征、治疗费用、治疗手段及治疗效果等数据进行分析,有效避免过度医疗,减少毒副作用。同时比较各种不同治疗手段之间的价值,为医生选择治疗方法提供更好的参考。其次能提高临床决策效率^[18]。通过对医生使用的处方与医疗专家库中的医学指导信息进行对比,系统自动提醒临床医生减少错误,尤其对于减少药品不良反应、减少抗生素应用等方面具有重要意义,从而降低医疗风险。有研究显示,该国儿科医院通过基于大数据的智慧医疗临床决策支持系统,随访 60 d 时间内有效地降低了 40% 药物治疗不良反应^[19]。最后基于大数据的智慧医疗还能减少患者医疗费用,促使医疗费用透明度的增加。据美国国家疾病控制中心的数据显示^[20],基于大数据的智慧医疗有效的帮助患者针对医疗费用作出更明智的决定,进而选择性价比更高的治疗方案,通过对以往医疗费用数据的对比,从而根据自身情况选择合适治疗方案。而且对医疗费用数据的公布后,还能对各医院改进提高医疗服务质量起到督促效果^[21]。

5 大数据对智慧医疗对患者临床救治的影响

通过对数据的搜集,更利于对患者病情的判断。如对于糖尿病患者治疗长期治疗费用相对较高,尤其是诊断时间上相对较长,而通过大数据进行治疗

医疗分析,对于合并多饮多食多尿但明显消瘦者,提高重视后,进行相关血糖方面检查,从而早期诊断糖尿病。而对于血糖变化,最简单的方法就是通过手指血检测^[22]。此为通过大数据下进行智慧医疗干预糖尿病的有效验证^[23]。其次,通过对大量数据的收集及分析,还能实现计算机网络的远程监控,提高对糖尿病的管理效率,更有效的调节患者血糖水平,同时早期发现相关可疑并发症,提醒临床医生及时采取必要干预措施,减少和预防急性并发症的发生。

6 基于大数据环境下智慧医疗在糖尿病防治中的应用

智慧医疗对现有就医模式提出新的挑战,通过先进的信息化技术结合后互联网,对卫生医疗体系中各个相关要素单位进行紧密联系,从而提高临床作用价值,更好地整合医疗资源,尤其是稀有医疗资源,如名医、大医院专家教授等,从而提高其工作效率,促进生产力的彻底解放,解决各医疗机构间医疗资源不平衡现状。通过互联网平台,对相关医疗医院做到开放、共享从而到达共赢效果,建立一个开放、共赢、互利的医疗互助平台^[24]。政府决策部门则在满足公共卫生服务需求基础上引导各级医疗机构更好的融入市场经济,从而满足糖尿病患者的医疗卫生需求。

在糖尿病管理方面,基于大数据智慧医疗,通过信息化技术,进行个体化的健康管理,结合互联网技术,对线上、线下资源进行整合,从而提供连续性的健康教育及指导服务。另外还可提高工作流与规则引擎技术,提高糖尿病管理中医务人员个体化执行能力,加强团队协作能力,为糖尿病患者提供面向的整合服务。其中线上、线下整合智慧医疗,前者为糖尿病患者提供线上自我管理服务,结合医院线下服务,更好的糖尿病患者提供全方位信息化处理,促使糖尿病患者的健康管理得到连续性管理。而在这一方面国内已经有一些较为成熟的软硬件配套的大数据系统。

基于大数据环境下智慧医疗,能更好地提高糖尿病防治效率,改善患者预后。

参考文献

- [1] WEI X, WU H, CUI S, et al. Intelligent Internet-based information system optimises diabetes mellitus management in communities[J]. HIM J, 2017, 11(12): 134-142.
- [2] GLASER E, RICHARD C, LUSSIER M T. The impact of a patient web communication intervention on reaching treat-

- ment suggested guidelines for chronic diseases: A randomized controlled trial [J]. *Patient Educ Couns*, 2017, 21 (31): 738-839.
- [3] HANLON P, DAINES L, CAMPBELL C, et al. Telehealth interventions to support self-management of long-term conditions: a systematic metareview of diabetes, heart failure, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer[J]. *J Med Internet Res*, 2017, 19(5): e172.
- [4] MERCADO A, MARQUEZ B, ABRAMS B, et al. where do women get advice about weight, eating, and physical activity during pregnancy? [J]. *J Womens Health (Larchmt)*, 2017, 19(10): 123-128.
- [5] 罗伟. 医疗大数据助力智慧医院管理的 SWOT 分析[J]. *医学与社会*, 2015, 29(7): 107-110.
- [6] 何霞霞, 尚成英, 常柏. 肿瘤和糖尿病关系的可视化及大数据研究[J]. *新疆医科大学学报*, 2017, 40(2): 229-232.
- [7] GARCÍA-DONAIRE J A, FRANCH-NADAL J, RODRÍGUEZ-FORTÚÑEZ P, et al. Epidemiological multi-centre study on the education provided to patients with type 2 diabetes mellitus in the Spanish Health Care System. The Forma2 study[J]. *Semergen*, 2017, 13(5): 1138-1153.
- [8] NEWBY J, ROBINS L, WILHELM K, et al. Web-based cognitive behavior therapy for depression in people with diabetes mellitus: a randomized controlled trial [J]. *J Med Internet Res*, 2017, 19(5): 157-162.
- [9] SANCHEZ BOCANEGRA C L, SEVILLANO RAMOS J L, RIZO C, et al. health rec sys: a semantic content-based recommender system to complement health videos [J]. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2017, 17(1): 63.
- [10] KRUG R R, SILVA A Q A D, SCHNEIDER I J C, et al. Cognitive cooperation groups mediated by computers and internet present significant improvement of cognitive status in older adults with memory complaints: a controlled prospective study [J]. *Arq Neuropsiquiatr*, 2017, 75(4): 228-233.
- [11] ASLAM R, GIBBONS D, GHEZZI P. Online information on antioxidants: information quality indicators, commercial interests, and ranking by google [J]. *Front Public Health*, 2017, 21(4): 85-90.
- [12] TRZECIAK B G, SIEBERT J, GUTKNECHT P, et al. Cardiovascular risk factors determined via the Internet in 2 periods of time: 2004-2009 and 2010-2015 in Poland [J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2017, 30(3): 499-510.
- [13] LHOTSKA L, STECHOVA K, PHAROW P. Personal portable devices in the light of the internet of things [J]. *Stud Health Technol Inform*, 2017, 23(7): 34-46.
- [14] LEWINSKI A A, ANDERSON R A, VORDERSTRASSE A A, et al. Analyzing unstructured communication in a computer-mediated environment for adults with Type 2 diabetes: a research protocol [J]. *JMIR Res Protoc*, 2017, 6(4): e65.
- [15] COUGHLIN S S, PROCHASKA J J, WILLIAMS L B, et al. Patient web portals, disease management, and primary prevention [J]. *Risk Manag Healthc Policy*, 2017, 7(4): 33-40.
- [16] PONOMARENKO M, RASSKAZOV D, CHADAEVA I, et al. Comparator: genomewide landmarks for preventive personalized medicine [J]. *Front Biosci (Schol Ed)*, 2017, 1(9): 276-306.
- [17] LU Y, WU Y, LIU J, et al. Understanding health care social media use from different stakeholder perspectives: a content analysis of an online health community [J]. *J Med Internet Res*, 2017, 19(4): e109.
- [18] HEITKEMPER E M, MAMYKINA L, TRAVERS J, et al. Do health information technology self-management interventions improve glycemic control in medically underserved adults with diabetes? A systematic review and meta-analysis [J]. *J Am Med Inform Assoc*, 2017, 31(5): 111-125.
- [19] PIERCE J S, AROIAN K, CALDWELL C, et al. The ups and downs of parenting young children with type 1 diabetes: a crowdsourcing study [J]. *J Pediatr Psychol*, 2017, 22(5): 34-39.
- [20] LI S, CHENG X, WANG C. A review on traditional uses, phytochemistry, pharmacology, pharmacokinetics and toxicology of the genus *peganum* [J]. *J Ethnopharmacol*, 2017, 5(7): 203262.
- [21] BIAN R R, PIATT G A, SEN A, et al. the effect of technology-mediated diabetes prevention interventions on weight: a meta-analysis [J]. *J Med Internet Res*, 2017, 19(3): e76.
- [22] 郝丽, 张伟健. 基于大数据的“医疗-养老-保险”一体化智慧社区养老模式构建 [J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(8): 226-228.
- [23] 徐立水, 辛敏. 互联网医学的未来: 数据医学 [J]. *科技创新与应用*, 2016, 15(1): 82.
- [24] 李宗友, 王映辉, 张一颖, 等. 论互联网 + 中医医疗服务 [J]. *中国中医药图书情报杂志*, 2017, 41(2): 1-4.

(收稿日期: 2017-07-03)