

• 医院管理 •

〔文章编号〕 1007-0893(2021)14-0191-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.14.087

互联网医疗与深圳糖尿病防控高质量可持续发展

阎德文^{1,2}

(1. 深圳市糖尿病防治中心, 广东 深圳 518035; 2. 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035)

〔摘要〕 互联网医疗是当前为人民群众提供高质量医疗和健康服务的必然选项。目前我国糖尿病防控形势严峻, 需要规范管理的糖尿病患者数量十分庞大, 充分发挥“互联网+医疗健康”的模式优势, 联动互联网医疗的线上线下诊疗, 将糖尿病“分级诊疗”“医防融合”和“全病程管理”, 可提高糖尿病诊疗效率, 防控疾病进展。

〔关键词〕 互联网医疗; 糖尿病; 分级诊疗; 医防融合

〔中图分类号〕 R 587.1 〔文献标识码〕 A

High-quality and Sustainable Development of Internet Healthcare and Diabetes Prevention and Control in Shenzhen

YAN De-wen^{1,2}

(1. Shenzhen Diabetes Center, Guangdong Shenzhen 518035; 2. Shenzhen Second People's Hospital, Guangdong Shenzhen 518035)

〔Abstract〕 Internet healthcare is an inevitable option to provide high quality medical treatment and health services for the people. The grim situation of diabetes prevention and control in our country, the number of diabetes patients need to standardize the management is very large, give full play to the advantages of the model of ‘Internet + healthcare’, using the Internet to medical online linkage, the diabetes ‘grading diagnosis’, ‘prevention and treatment fusion’ and ‘whole course management’, and can improve the efficiency of diabetes diagnosis and treatment, prevent disease progression.

〔Key Words〕 Internet healthcare; Diabetes; Graded diagnosis and treatment; Medical prevention integration

当前中国面临着糖尿病管理的多重障碍, 如糖尿病患者人群庞大, 糖尿病相关的医疗卫生人员短缺, 以及医疗卫生服务显著滞后与民众对卫生保健服务日益增长的需求等^[1-2]。因此, 利用新一代信息通讯技术赋能医疗卫生系统的互联网医疗 (internet healthcare), 为公众提供高质量的医疗和健康服务将是必然的选项^[3]。2015 年国务院发布《“健康中国 2030”规划纲要》和《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》等多项文件^[4-5], 支持常见病和慢性病可通过线上复诊, 并对“互联网+医疗健康”发展模式提出了多项指导性意见。糖尿病是常见的慢性疾病, 疾病的良好控制需要患者频繁复诊, 与医护之间充分的交流与沟通, 若完全依赖线下复诊的方式, 显然是低效且有难度的。互联网医疗通过线上线下联动的方式, 提高医患沟通效率, 优化患者就医体验, 也提高了诊疗效果, 最终延缓糖尿病及其并发症的发生发展。因此, 在糖尿病防控中整合线上与线下资源, 充分发挥“互联网+医疗健康”模式的支撑和服务作用是有重要意义的。

互联网医院 (internet hospital) 是互联网医疗健康生态中一种相对成熟的形式, 是开展互联网医疗重要的服务平台

(图 1)。它具备赋能高效、联体联心、临床研究和持续可及等特质。努力实现习近平总书记要求: 推进“互联网+医疗”, 让百姓少跑腿、数据多跑路, 不断提升公共服务均等化、普惠化、便捷化水平, 从而智慧化解“看病烦”与“就医繁”, 促使医疗资源跨时空的均衡配置, 将优质医疗资源和优秀医生智力资源送到老百姓的家门口。糖尿病互联网医院 (internet diabetes hospital) 实施糖尿病线上管理, 并协同与整合线下诊疗, 因此既有互联网医院慢病管理的共性, 又有糖尿病管理的特色; 其中, “智能性、高效性、便利性、可及性、持续性”是其重要特征^[6]。

1 糖尿病互联网医院平台建设

运用互联网思维和信息化技术 (物联网、大数据、云计算、5G 技术和人工智能), 以代谢病学科为纽带, 基于循证医学建设智慧社区 5G 糖尿病防控网络平台和“医联体” (图 2), 是建设理想化的糖尿病互联网医院的重要意涵。至少具有 2 个显著特征: (1) 从以医院为中心转变为以患者为中心; (2) 从重视治疗转变成重视健康管理。将由

〔收稿日期〕 2021 - 05 - 29

〔基金项目〕 深圳市卫生健康委员会医防融合项目资助课题 (深卫健体改-2019-25)

〔作者简介〕 阎德文, 男, 主任医师, 主要研究方向是糖尿病心肌病、骨代谢疾病。



图1 互联网医院管理模式

“线上化、智慧化、云态化”的趋势所支撑，在以下3个方面有所突破：①基层主动筛查：糖尿病防控从“治疗”到“预防”；②临床辅助决策：克服基层医生能力和经验限制；③医疗数据结构化：提供临床/公卫辅助决策，科研合作，开展临床研究，实现糖尿病防控高质量可持续性发展。



图2 信息技术的强力支撑作用

其中，医疗信息化新基建迫在眉睫。未来医疗发展，并非一项技术或一家医院的发展，而是需要对医疗资源和患者需求以及同国家政策进行整合的综合解决方案。因此，医疗信息化“基建工程”是互联网医院平台建设的基础性工作，必须由政府主导，资本推动，技术与用户参与，协作共建。遵循基于网格化布局管理规划的，分区包段、防治结合和行业监管的医联体原则，满足慢病防控需求和网格化、区块链、人群精准管理要求建设，以达到“联体联心”，建立就业编制池，形成利益共同体；打通壁垒，实现“全专一体”、全程管理、远程医疗协作网的目的。其中，善用区块链技术、打通信息壁垒，通过强化动态考核评估，激活内生动力，是糖尿病互联网医院平台建设的关键点，也是难点。

构建糖尿病互联网医院服务体系，必须营造糖尿病照护的虚拟生态系统（图3）^[7]，至少提供三大操作平台，实现掌上便捷应用与大数据整合服务（图4）；同时打造糖尿病

互联网医院“鸿蒙”系统与生态，善将所有app为体系所用。只有这样才能在一定程度上，既解决医疗服务能力不足的问题，又提高健康服务公平性。

具体而言，建设糖尿病互联网医院应满足《互联网医院管理办法（试行）》^[8]有关互联网医院硬件建设的要求，坚持以患者为中心（图5），利用现代信息技术和智能化手段，打通居家管理与糖尿病线上管理平台、医院信息系统等多渠道干预途径，增强糖尿病管理的效益，促进干预计划的实施；支持可穿戴的、双向传输的自测设备，如有双向传输、血糖同步、危险预警功能的智能血糖仪，实时上传数据的体重秤和运动手表等，使患者对糖尿病日常管理更加便捷，同时实现危险事件的预防预警，提高管理的安全性；积极应用大数据和人工智能技术提高糖尿病线上管理团队的管理效率，如自动生成患者健康档案、血糖数据和阶段评估报告等，以及对患者进行智能分层、提供饮食运动等管理建议等，实现糖尿病线上、线下、居家闭环管理（插页五图6）。



图3 深圳市糖尿病中心糖尿病照护虚拟生态系统



图 4 糖尿病互联网医院三大操作平台

减轻医生管理患者的负担，提高管理效率，实现管理效能的最大化^[9]。必须加强对糖尿病线上管理团队的管理，加强对团队管理行为的监督，定期对团队成员进行相关医学与法规知识的培训以及定期对团队成员进行技能考核，同时评估糖尿病线上管理效果。

糖尿病互联网医院应以患者为中心规范化管理（插页六图 8）。以患者为中心，通过病情管理、健康管理和情感维系的增值服务，全方位满足患者在慢性病管理过程中的需求，以增加患者黏性（插页六图 7）。规范化管理，以线下诊疗为基石，遵从安全性、自愿性、有效性、个性化的原则，遵循患者先有线下管理，然后再线上管理的流程。当患者转入互联网医院后，糖尿病线上管理团队应根据线下医生的疾病评估结果为患者制订个体化的管理方案，并对患者进行糖尿病健康管理支持与教育。互联网医院要对患者进行定期线上随访，以持续改善临床结局，提高患者生活质量。当患者出现不适宜继续在线诊疗的情况时，糖尿病线上管理团队应及时建议患者线下就诊（图 9），更加便捷有效地落实分级诊疗制度^[6]。



图 5 以患者为中心的糖尿病互联网医院

2 糖尿病互联网医院协同诊疗团队建设

国家《关于印发互联网诊疗管理办法（试行）等 3 个文件的通知》^[8]对互联网医院及其从业人员准入资质、执业规则、责任划分、监督管理进行了规范。当遵循“各司其职、协调互动原则”，建立以“全科基层医生为主导、专科医生为指导、慢病管理人员为辅助”的糖尿病医防协同诊疗团队（插页六图 7），明确团队目标，互相信任、有效沟通、各司其职，以规范服务行为，同质化实施基层糖尿病管理，以

糖尿病互联网医院可通过整合多种医护角色，充分发挥线上管理对线下诊疗的延伸作用，让每位患者都能享受团队提供的全方位服务，包含：以医生为核心领导的糖尿病照护团队，负责为患者制定个性化的诊疗方案和照护计划；以患者为中心的健康照护师团队，对患者进行糖尿病教育，帮助患者达到生活方式的改变，学会自我管理（图 9）；以全天候支持为核心的院外健康照护师团队，通过 app 同在家中的患者进行手机沟通，解读血糖相关问题和血糖数据并给予患者持续的鼓励提醒，以提高糖尿病患者管理的依从性，延缓或减少糖尿病并发症发生，降低致残率和病死率，提高患者生存质量，延长预期寿命，最终实现重塑大健康管理模式，做到“我的健康我能管”的目的。



图 9 糖尿病互联网医院实现“一对多，多对一”的患者教育

3 建立健康档案与签署知情同意书

患者健康档案是保障医疗质量与安全的有力工具,也是开展临床研究,持续改进医疗质量的重要基础。除综合评估内容外,后期随访、定期检查结果、历史处方记录、既往处方的执行情况、患者自采上传的健康数据、转诊记录、阶段性评估报告等内容也应在后续补充。必须强调,要遵守相关规定保证患者信息安全。

糖尿病线上管理团队应在患者转入糖尿病互联网医院之前,向患者详细说明线上管理存在的局限性和风险,告知患者参与糖尿病互联网医院管理的权利和义务,并签署知情同意书。知情同意书的内容必须包括以下内容^[6]:(1)管理服务的内容说明;(2)互联网医院的权利和责任;(3)服务变更、中断或终止;(4)隐私声明;(5)免责声明;(6)服务条款修改;(7)法律适用与管辖;(8)通知送达;(9)其他注明事项。未签署知情同意书的患者不得纳入线上管理。

对患者进行线上初次综合评估后,应尽快使其加入到糖尿病自我管理教育和支持(diabetes self-management education and support, DSMES)计划中,以提高患者的自我管理能力,降低糖尿病相关并发症发生风险。其中,行为干预目标的设定在于改变患者行为,应遵循 SMART 原则^[10],目标应个体化(specific)、可测量(measurable)、可达成(attainable)、可执行(relevant)、有限性(time-bound),提高管理效力,更好地执行 DSMES 计划。鼓励利用可穿戴设备获取患者生命体征、血糖、运动数据,为糖尿病患者提供疾病监测与管理。支持有双向传输功能的可穿戴设备以实现风险预警,减少危险事件发生。

在互联网医院糖尿病线上管理过程中,会遇到中途主动退出、失访等各种原因导致管理终止的患者,即脱落患者^[6]。当患者脱落时,糖尿病互联网医院线上管理团队应尽量联系患者了解其脱落原因,终止互联网医院糖尿病线上管理。

总之,当前的互联网医疗生态业已形成。互联网+医疗健康是创新发展以互联网和科技创新为路线,构建以“区域医疗中心+基层医疗集团为主体”的整合型优质医疗服务体系^[11],包括:完善重大疾病防治体系,完善健康深圳建设制度体系,推进“健康细胞”创建,推进智慧健康服务,利用健康中国“深圳样板”的重大机遇和打造深圳市糖尿病中心-联盟医院-社康中心的“1+M+N”网络的政策优势,建设糖尿病管理互联网服务平台,全专一体线上线下协同医疗体系,代谢病联盟大数据中心,基层物联网支撑平台和医疗基层设施支撑平台。

人工智能,赋能医疗,必将为常见重大慢病等提供标准化的解决方案,可以大幅减轻医生的工作量,在一定程度上既能解决医疗服务能力不足,又能提高健康服务公平性的问

题。但是对于复杂疾病尚无法实现精准诊疗,因此人工智能不会取代医生,但不懂人工智能的医生或许会被懂人工智能的医生替代。可以预判,互联网医疗终局模式的核心逻辑是:(1)线上驱动平台与线下驱动平台很可能将长期共存;(2)医保控费将成为未来长期的行业笼罩性因素,“挤出效应”会导致商业保险蓬勃发展,商业险从营销、产品、控费、核保、理赔等多方面,均将与互联网医疗深度融合,传统商业险企业具备线下销售基因,可以弥补线上转化不足;(3)行业将从“商业模式”探索,逐步转向“专业主义”与“临床循证”,让人工智能和 app 真正在临床角度扮演更重要的角色^[12]。因此,医护人员要从变化中寻找机会,从不变中寻找定力,积极拥抱互联网医疗。

[参考文献]

- (1) Li Y, Teng D, Shi X, et al. Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study (J). *BMJ*, 2020, 369(4): m997.
- (2) 中华医学会糖尿病学会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 版)(J). *中华糖尿病杂志*, 2021, 13(4): 315-409.
- (3) 贾伟平. 中国糖尿病防治的战略思考及体系建设的创新实践(J). *中华内科杂志*, 2019, 58(1): 1-4.
- (4) 曾钊, 刘娟. 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》(J). *中华人民共和国国务院公报*, 2016, 63(32): 5-20.
- (5) 国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见(J). *实验室科学*, 2015, 13(4): 9.
- (6) 肖新华. 互联网医院糖尿病线上管理中国专家共识(J). *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2021, 13(5): 15-23.
- (7) Ashrafzadeh S, Hamdy O. Patient-Driven Diabetes Care of the Future in the Technology Era (J). *Cell Metab*, 2019, 29(3): 564-575.
- (8) 国家中医药管理局. 关于印发互联网诊疗管理办法(试行)等 3 个文件的通知(EB/OL). (2018-09-17) (2021-07-06). <http://bgs.satcm.gov.cn/zhengcewenjian/2018-09-7/7909.html>.
- (9) 阎德文, 肖新华. 2 型糖尿病分级诊疗与质量管理专家共识(J). *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2020, 12(5): 38-53.
- (10) ADA. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes -2021 (J). *Diabetes Care*, 2021, 44(Supplement 1): S1-S2.
- (11) 深圳市卫生健康委员会. 关于印发深圳市 2021 年卫生健康工作要点的通知(EB/OL). (2021-02-28) (2021-07-06). http://www.sz.gov.cn/szzt2010/wgkzl/jcgk/jcygk/zyggfa/content/post_8573853.html.
- (12) 姜天骄. 解读互联网医疗编年史, 如何预判行业终局?(EB/OL). (2021-02-12) (2021-07-06). <https://36kr.com/p/1094856172669441>.