

DOI: 10.12037/YXQY.2021.05-06



互联网医院糖尿病线上管理中国专家共识

中国老年保健协会糖尿病专业委员会, 银川医联互联网医院

1 互联网医院糖尿病线上管理的背景、定义、特征、原则、目的

1.1 背景 中国糖尿病的患病率呈持续增长的趋势, 2015—2017年全国31个省、市、自治区的流行病学调查结果显示, 我国18岁及以上人群糖尿病患病率为12.8%^[1]。虽然我国出台了糖尿病分级诊疗等多项针对糖尿病的干预措施, 但糖尿病患者基数大, 且相关专业医疗卫生人员短缺, 现有医疗卫生服务滞后于广大人民群众对卫生保健服务日益增长的需求等问题仍然突出, 中国仍然面临糖尿病管理的多重障碍。

随着我国医疗体制改革的不断深入, 患者就医体验有所改进, 但与患者对就医的选择性和便利性的要求仍然相距甚远。而互联网医院、远程医疗、在线复诊等新型疾病诊疗和管理模式的出现, 进一步扩展了医疗服务的选择, 提高了便利性。2015年国务院发布了《“健康中国2030”规划纲要》^[2]和《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》^[3]等多项文件支持常见病、慢性病线上复诊, 对“互联网+医疗健康”的发展模式提出了指导意见。

糖尿病作为一种常见的慢性疾病, 患者就医频率高, 线下管理难度大。而互联网医疗通过线上线下一体化, 可优化糖尿病患者的就医体验, 提高诊疗效率, 从而发挥控制和缓解疾病恶化进程的作用。当今中国互联网企业和医疗机构多以糖尿病管理为切入点, 推出多种针对糖尿病患者的管理服务^[4]。但目前国内互联网医院糖尿病线上管理尚缺乏技术规范 and 指引参照, 为提高互联网医院糖尿病线上管理的规范性, 保障医患的切身利益, 现根据相关法规文件, 同时借鉴同行经验, 经专家共同讨论研究, 特制订本专家共识。期望更好地整合线上与线下资源, 充分发挥“互联网+医疗健康”的模式

在糖尿病防控中的支撑和服务作用。

1.2 定义 互联网医院糖尿病线上管理尚未有统一的定义。根据《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》^[5]、《互联网医院管理办法(试行)》^[6]中的相关说明, 互联网医院应包括作为实体医疗机构第二名称的互联网医院, 以及依托实体医疗机构独立设置的互联网医院。根据现有文献^[4,7]及实际工作经验, 互联网慢病管理指利用互联网构建疾病线上管理平台, 开展智能化慢病管理的过程。互联网医院糖尿病线上管理指依托互联网医院糖尿病线上管理平台, 由内分泌专科医生、医生助理、护师、药师、营养师等多学科糖尿病管理团队协同参与, 开展健康咨询等服务的过程。

1.3 特征 互联网医院糖尿病线上管理应既具有互联网医院慢病管理的共性, 又包含糖尿病管理的特色。智能性、高效性、便利性、可及性、持续性是其重要特征。

1.3.1 智能性 智能信息技术是开展互联网医院糖尿病线上管理的重要支撑。人工智能、物联网技术、大数据等信息技术的应用扩展了糖尿病管理的维度, 提高了管理效能。如现有智能血糖仪、智能血压计、智能手环等智能设备可对糖尿病患者进行全方位的数据监测和管理, 是对线下检测数据的重要补充。

1.3.2 高效性 互联网打破了原有线下就医空间和时间维度的限制, 其信息传递实时、交互的特性可以使糖尿病管理更加自动和高效。如人工智能问诊、血糖风险预警、智能疾病评估等功能可以有效降低医患之间的信息交互成本, 提高糖尿病管理的效率。

1.3.3 便利性 互联网医院依托先进的智能信息技术, 优化了疾病诊疗和糖尿病管理的流程, 糖尿病

患者可以足不出户接受优质的医疗服务,医护人员也可借助智能信息技术更加便利地管理糖尿病患者。

1.3.4 可及性 传统的糖尿病管理往往因人力、技术和经济的限制难以深入,时间、空间和设备等因素限制了糖尿病管理的开展。互联网医院具有更强的资源整合能力,打破了地域和时间的壁垒,使优质的医疗资源可以深入到更基层和更需要的地区,极大地增强了医疗的可及性。

1.3.5 持续性 现有研究表明,持续的糖尿病管理可改善患者血糖水平,减少不良结局,并能提高患者满意度^[8-10]。现有的互联网医院糖尿病线上管理模式涉及诊前、诊中及诊后全生命周期,可持续跟进患者的疾病进程,追踪病情变化。

1.4 原则 互联网医院糖尿病线上管理应以患者为中心,在保障患者安全和权益的基础上,提高管理效能。互联网医院糖尿病线上管理应遵循安全性、自愿性、有效性和个性化的原则。

1.4.1 安全性原则 安全是糖尿病管理的重要前提。线上疾病管理作为一种新型的管理模式,需要逐渐完善操作规范和监督机制,以保障医疗安全。互联网医院应遵循现有政策法规要求,加强对线上医生准入、管理操作规范、患者隐私及医疗数据安全的监督,以确保糖尿病线上管理安全、顺利地进行。

1.4.2 自愿性原则 是否接受管理是患者的基本权益和医疗行为的伦理要求,也是开展线上管理的首要前提。线下医生应向患者全面交代线上管理的利弊得失,尊重患者意愿。

1.4.3 有效性原则 有效性是互联网医院糖尿病线上管理的核心目标,应定期评估管理效果,以完善管理计划、提高管理效果。

1.4.4 个性化原则 互联网医院应以患者为中心,提供个性化的糖尿病管理服务,以满足糖尿病患者多样化的管理需求。

1.5 目的 互联网医院糖尿病线上管理应以患者为中心,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,以发挥线上管理对线下诊疗的延伸作用。通过互联网医院糖尿病线上管理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^[11,12]。

2 互联网医院糖尿病线上管理的规范化流程

糖尿病患者应先有线下管理,然后再进行线上管理。转入互联网医院后,糖尿病线上管理团队应结合线下医生对疾病评估的结果对患者进行综合评估,制订管理方案,并对患者进行健康教育、行为干预和用药指导。糖尿病患者在互联网医院线上管理过程中,应进行定期随访,以改善临床结局,提高生活质量。若患者病情出现变化或存在其他不适宜在线诊疗的情况,糖尿病线上管理团队应当引导患者到线下医疗机构就诊(图1)。

2.1 评估

2.1.1 线下疾病评估 为保障医疗质量和医疗安全,应根据患者实际情况选择线上或线下就诊模式。线上管理只适用于复诊且病情平稳的患者。经线下医疗机构就诊的糖尿病患者,在进行线上转诊之前,需要对患者进行疾病评估,包括糖尿病并发症的筛查与心血管危险因素评估,评估后判断患者是否符合线上转诊标准,并为患者制订最佳的降糖治疗方案。

线下疾病评估内容可参照《2型糖尿病分级诊疗与质量管理专家共识》^[13]实施,关键点包括,①患者的年龄、性别、身高、体重、体质指数(body mass index, BMI)、腰臀围等基本情况;②既往史:心脑血管疾病病史、吸烟史、饮酒史、药物和食物过敏史;③血糖、血压、血脂、肝肾功能、电解质等情况;心、肾、眼、足、周围血管及神经等靶器官损害情况;④伴发疾病评估;⑤建议并发症筛查至少每年1次,有并发症的糖尿病患者应根据病情每3~6个月评估1次,建议心血管危险因素评估每年1~2次;⑥代谢状况评估:控制达标者6~12个月复查1次,控制未达标者1~3个月复查1次。

2.1.2 线上初次综合评估 糖尿病患者完成线上转诊后,应由互联网医院糖尿病线上管理团队回顾患者线下疾病评估内容和相关病史,对患者进行更加完善的线上综合评估,以制订/优化个性化的慢病管理方案。

2.1.2.1 评估实施者——互联网医院糖尿病线上管理团队 互联网医院糖尿病线上管理团队包括内分泌专科医生、医生助理、护师、健康管理人员、心理咨询师、营养师、运动康复师等成员。互联网医院糖尿病线上管理团队负责制订管理方案,开具管

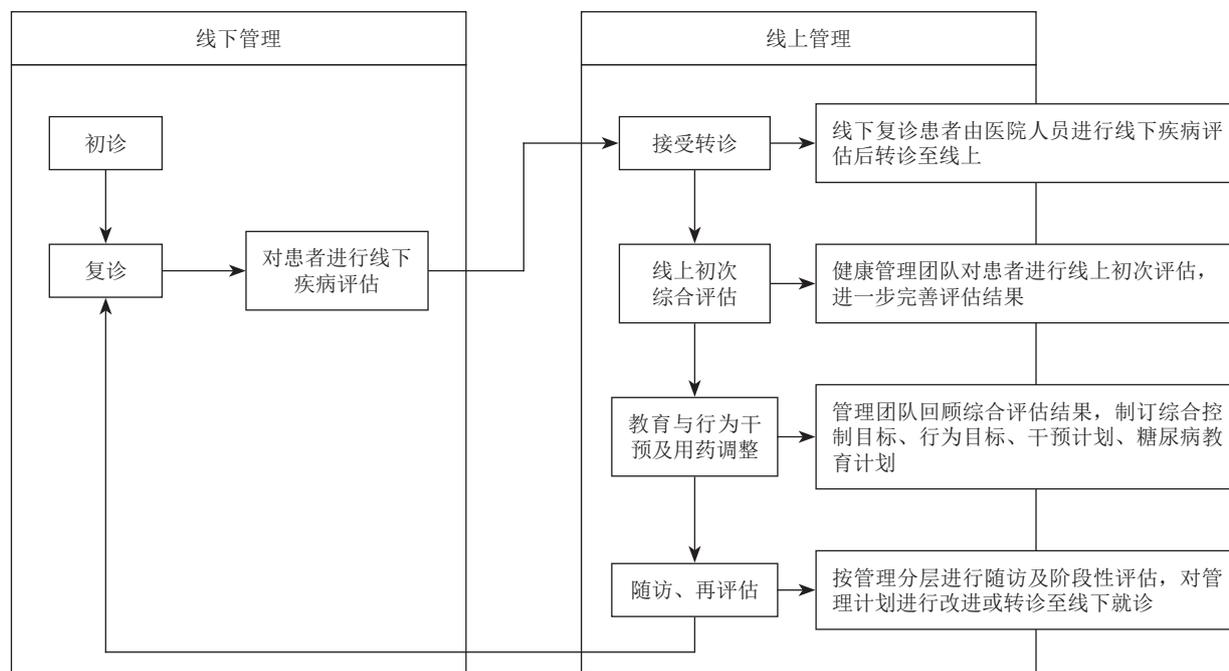


图1 互联网医院糖尿病线上管理的规范化流程

理处方和行动计划，并提供相关指导。

2.1.2.2 线上初次综合评估内容 可参照《中国2型糖尿病自我管理处方专家共识（2017年版）》^[14]制订患者的综合评估内容，除已完成的线下疾病评估内容外，还包括，①患者教育、职业、经济、互联网操作能力等个人情况；②生命体征：体温、脉搏、呼吸、血压等；③自我血糖监测情况；④饮食习惯；⑤运动习惯；⑥睡眠、休闲娱乐、烟酒嗜好等生活方式；⑦心理状态；⑧依从性；⑨注射技术（仅限注射治疗者）；⑩其他情况。

2.1.3 线上管理综合控制目标 降糖治疗的目标应遵循血糖分层管理和个体化的原则。血糖控制目标应根据血糖监测结果和糖化血红蛋白（glycated hemoglobin A_{1c}, HbA_{1c}）水平综合判断。对于病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的2型糖尿病患者，建议采取严格的强化血糖控制目标；对于有严重低血糖史、预期寿命较短、有显著的微血管或大血管并发症，或有严重合并症、糖尿病病程很长，尽管进行了糖尿病管理仍很难达到常规治疗目标的患者，应充分评估强化血糖控制的利弊得失，可适当放宽血糖控制目标（表1）。

在互联网医院糖尿病线上管理过程中，还应注意综合管理，减少心血管危险因素，包括控制血脂和血压，预防心血管疾病和微血管病变的发生。肥

表1 糖化血红蛋白和血糖分层管理目标^[15]

指标	严格	一般	宽松
HbA _{1c} (%)	< 6.5	< 7.0	< 8.0
血糖 (mmol/L)			
空腹（餐前）血糖	4.4 ~ 6.1	6.1 ~ 7.8	7.8 ~ 10.0
餐后2 h或随机血糖	6.1 ~ 7.8	7.8 ~ 10.0	7.8 ~ 13.9

注：HbA_{1c}为糖化血红蛋白；对无低血糖或其他不良反应，病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的2型糖尿病患者采取严格的血糖控制标准。对大多数非妊娠成年2型糖尿病患者采取一般的血糖控制标准。对有严重低血糖史、预期寿命较短、有显著的微血管或大血管并发症，或有严重合并症、糖尿病病程很长，尽管进行了糖尿病管理仍很难达到常规治疗目标的患者采取宽松的血糖控制标准。

胖会加剧糖尿病病情进展，因此，2型糖尿病患者的体重管理尤为重要。超重/肥胖患者应在3~6个月将体重减轻5%~10%，以BMI < 24.0 kg/m²为远期控制目标；消瘦患者应通过均衡的营养计划，恢复并长期维持理想体重（表2）。

2.2 签署知情同意书 转入互联网医院之前，互联网医院糖尿病线上管理团队应详细向患者说明互联网医院糖尿病线上管理的局限性和风险，注明患者参与互联网医院糖尿病线上管理的权利和义务，并需患者签署知情同意书。知情同意书的内容应包括：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纳入互联网医院糖尿病线上管理。

表2 互联网医院糖尿病线上管理综合控制目标^[6]

项目	目标值
HbA _{1c}	< 7.0% (需个体化考虑)
血糖	
空腹(餐前)血糖	4.4 ~ 7.0 mmol/L (需个体化考虑)
餐后2 h或随机血糖	< 10.0 mmol/L (需个体化考虑)
血压	130/80 mmHg
血脂	
LDL-C	< 2.6 mmol/L (未合并ASCVD) < 1.8 mmol/L (合并ASCVD)
HDL-C	男性 > 1.0 mmol/L 女性 > 1.3 mmol/L
TG	< 1.7 mmol/L
TC	< 4.5 mmol/L
BMI	< 24.0 kg/m ²
主动有氧运动	≥ 150 min/周

注: HbA_{1c}为糖化血红蛋白; LDL-C为低密度脂蛋白胆固醇; ASCVD为动脉粥样硬化性心血管疾病; HDL-C为高密度脂蛋白胆固醇; TG为甘油三酯; TC为总胆固醇; BMI为体质指数。

2.3 建立健康档案 患者健康档案是保障医疗质量与安全的有力工具。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。互联网医院糖尿病线上管理患者健康档案范例见附录1。

2.4 自我管理教育和支持 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, 以增强患者的自我管理能力, 降低糖尿病相关并发症发生风险。

2.4.1 行为干预目标 行为干预目标设定的目的在于改变患者行为, 从而提高管理效力, 更好地执行DSMES计划。行为干预目标的设定应遵循SMART原则, 目标应个体化(specific)、可测量(measurable)、可达成(attainable)、可执行(relevant)、有限性(time-bound)。例如运动目标设定为: 第一阶段的目标为本周每天晚饭后0.5 h散步45 min (110 ~ 120 m/min) 等。

2.4.2 干预计划 干预计划应以患者为中心, 根据患者的综合评估结果, 按其所需, 制订个性化的干预计划, 以实现行为干预目标的达成。干预计划涉及情绪管理、饮食管理、运动管理、用药管理等多方面。制订干预计划应遵循以下原则。

2.4.2.1 共同制订原则 干预计划的制订应与患者共同商讨, 并且让接受过糖尿病教育、了解患者病

情的患者家属和护理人员共同参与, 建立伙伴关系, 以增强干预计划的执行力。

2.4.2.2 个性化原则 干预计划的制订应在对患者进行综合评估的基础上, 尊重并探寻患者的偏好, 结合患者的疾病情况、管理动机、社会文化背景和经济条件等因素制订个性化的干预计划。

2.4.2.3 回顾优化原则 干预计划应不断回顾优化, 实时调整治疗方案确保计划顺利实施, 必要时建议患者到线下医疗机构就诊。

2.4.2.4 鼓励原则 应通过多种途径加强对患者及其家属、护理人员的监督。可采用团体小组的监督模式, 并结合可穿戴设备的推送提醒以提高管理效率。互联网医院可结合可穿戴设备或智能化的软件增强对患者干预计划的便携性和可触达性, 如通过运动手表或智能软件对患者的运动计划进行监督和提醒, 通过智能药盒对患者的用药进行监督和提醒。

2.4.3 糖尿病教育 糖尿病教育是DSMES的重要组成部分。互联网医院糖尿病线上管理教育团队应包括内分泌科医生、营养师、糖尿病专科护士、运动康复师、心理医生等多学科背景的专业人士。糖尿病教育内容、计划及教育时机可参照《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》执行。

2.4.3.1 教育内容和计划 糖尿病教育团队应制订糖尿病患者的教育计划, 构建糖尿病教育知识库。根据每位糖尿病患者的生活习惯、病情发展情况及用药情况等制订个性化的糖尿病管理方案。教育内容灵活多样、可浅可深, 通常涉及糖尿病教育、营养教育、心理健康咨询、运动康复咨询等内容。糖尿病教育团队可通过互联网平台或应用程序采用定期内容推送、小组座谈、课堂讲座等多种形式对患者进行自我管理教育。

2.4.3.2 教育时机 糖尿病教育团队应抓住糖尿病确诊时、糖尿病定期评估时、新出现影响自我管理的复杂因素时、护理方案发生改变时4个关键施教时机。互联网医院可在互联网平台中设置健康评估提醒功能, 智能化辅助识别潜在的危险因素, 对患者进行危险预警和健康教育。

2.4.4 血糖监测与支持 线上管理需要对患者心理健康、用药依从性及耐受性、用药不良反应、血糖及其他指标(血压、血脂、体重、步数)进行持续

地督导。规律的监测可以提高管理水平,反映治疗效果,指导治疗方案的及时调整,减缓和预防多种并发症的发生。

监测频率和时间应根据患者病情的实际需求决定,血糖监测频率建议参照《中国血糖监测临床应用指南(2015年版)》^[17],通常每周监测2~4次空腹或餐后2 h血糖,也可以每天轮换进行餐前和餐后血糖监测。某些特殊人群(存在低血糖高危因素或危重病症、老年患者、妊娠患者)应实行个体化的监测方案。

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。支持双向传输的可穿戴设备可实现患者的风险预警,以减少危险事件的发生。

互联网医院糖尿病线上管理团队应为患者提供持续的咨询与支持,包括监测设备的使用方法、危急事件的应对措施、用药依从性的教育、如何根据血糖监测结果调整饮食和运动方案等。

2.4.5 用药调整 除对糖尿病患者进行健康管理外,内分泌专科医生还可在掌握患者病历资料的情况下开具电子处方。在线电子处方必须有医生的电子签名,经药师审核后,互联网医院可委托符合条件的第三方机构进行药品配送^[5]。内分泌专科医生应在阶段性随访或患者病情出现变化时进行病情评估,如符合线下转诊标准,应转至线下医疗机构就诊。

2.5 随访 定期、规律、系统地随访能确保管理团队及时发现患者目前存在或潜在的与生活方式、血糖控制、心血管危险因素、糖尿病并发症或糖尿病有关的任何问题。互联网医院糖尿病线上管理团队可根据患者的评估结果进行分类,制订不同的随访计划,其中可参照《糖尿病分级诊疗服务技术方案》^[18]进行分类,①常规管理:适用于血糖水平比较稳定、无并发症或并发症稳定的患者;②强化管理:适用于自我管理能力强、血糖控制情况差、已有早期并发症的患者。

常规管理方案应包括糖尿病教育、阶段性评估、健康咨询等基本内容。强化管理方案则应在常规管理方案的基础上,通过增加信息触达的频率和方式,加强对患者干预计划执行的监督力度等方式对患者进行更积极的管理。可充分利用互联网的特

点和优势,进行灵活多样、智能化的随访方式设计。如采用问卷推送、游戏激励等方法,以提高患者的积极性,减少管理人员的工作量。互联网医院糖尿病线上管理团队应针对不同的患者分类和随访内容采取不同的随访频次,具体随访频次可根据患者病情进展进行实时调整。随访内容和频次参照线下随访标准^[18](表3)。

表3 糖尿病患者线上随访内容和频次

随访内容	常规管理	强化管理
症状	2周1次	1周1次
体重	2个月1次	1个月1次
生活方式指导	1周1次	3天1次
血压	2周1次	1周1次
空腹和餐后血糖	2周1次	1周1次
用药情况	2周1次	1周1次

注:除周期性随访外,应以3~6个月为1次血糖管理周期,管理周期结束后应根据患者病情变化调整随访频次。

2.6 线上再评估 糖尿病患者开始糖尿病教育与行为干预后应定期进行线上阶段性评估,包括饮食、运动、睡眠、心理状态、血糖、血压及满意度等情况,并生成评估报告,以判断管理效果,调整管理方案。阶段性评估可在互联网医院糖尿病线上管理团队人员随访时进行,也可根据患者的疾病情况、配合程度等特点设置自动化的评估程序。评估程序可采用大数据和人工智能等技术,力求智能、高效、便捷。线上阶段性评估报告可作为患者线下就诊时的病史资料辅助线下医疗决策。互联网医院糖尿病线上管理再评估数据收集表格范例见附录2。

考虑到线上管理的技术条件,线上再评估只针对血糖、血压等可操作性指标进行重点评估,对于并发症筛查、代谢状况评估等医疗指标必须线下就诊才能获取的情况,患者需暂转至线下管理,待完成评估后根据评估结果,由线下内分泌专科医生判定是否可再次转至线上管理。

2.7 双向转诊标准

2.7.1 转至线上管理 ①糖尿病确诊后,已明确诊断和确定治疗方案且血糖控制比较稳定的复诊患者;②糖尿病慢性并发症已确诊、制订了治疗方案,且病情已得到稳定控制;③经调整治疗方案,血糖、血压和血脂控制达标、稳定或接近达标,达标标准建议参照表1和表2;④经治医生认为可以转诊的糖尿病患者。

2.7.2 转至线下管理 ①治疗过程中,出现其他需要线下医疗机构就诊的相关疾病;②出现严重降糖药物不良反应线上难以处理者;③不明原因的体重增加或消瘦者;④血糖波动较大,反复发生低血糖者,线上处理困难或需要调整治疗方案者;⑤血糖、血压、血脂长期治疗(3~6个月)不达标者;⑥出现急性并发症、原有慢性并发症加重或者新出现慢性并发症者;⑦患者要求转至线下诊治;⑧患者需要进行定期的并发症筛查、代谢状况评估等所需医疗指标必须线下就诊才能完成的情况;⑨互联网医院糖尿病线上管理团队判断患者病情需线下诊治的其他情况。

2.7.3 患者的脱落管理 脱落患者指在签署互联网医院糖尿病线上管理知情同意书之后,因中途主动退出、失访等各种原因导致管理终止。患者脱落后,互联网医院糖尿病线上管理团队应尽量联系患者了解疾病情况、脱落原因,终止互联网医院糖尿病线上管理。

3 互联网医院糖尿病线上管理平台建设

党中央、国务院高度重视“互联网+医疗健康”工作。在《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》^[5]的基础上,2018年我国研究制定了《互联网诊疗管理办法(试行)》^[6]、《互联网医院管理办法(试行)》^[6]和《远程医疗服务管理规范(试行)》^[6],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。除我国现有法律法规及规范外,互联网医院糖尿病线上管理平台还应完善糖尿病管理团队人员配置、平台硬件和软件建设,以实现糖尿病线上、线下、居家闭环管理(图2)。

3.1 人员配置和人员资质要求 互联网医院糖尿病线上管理团队应尽可能满足内分泌专科医生、医生助理、健康管理人員的基本人员配置,以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。内分泌专科医生负责医学决策,主导糖尿病管理方案的制订、执行和疾病评估;医生助理、健康管理人員协助内分泌专科医生处理日常管理工作,如完善健康档案、管理数据收集、对患者进行监督等。在有条件的情况下,互联网医院应配备心理咨询师、营养师、运动康复师等专业人员

对患者心理、营养、运动进行专业的指导。

互联网医院糖尿病线上管理团队应满足糖尿病管理所需要的资质要求:在互联网医院提供医疗及糖尿病管理服务的内分泌专科医生应能够在中华人民共和国国家卫生健康委员会官方网站上进行查询,具有3年以上独立临床工作经验,并在互联网医院进行电子实名认证。内分泌专科医生在互联网医院执业应得到所注册医疗机构的同意,医生助理应具备医学背景,健康管理人員应具备健康管理師资质,医生助理和健康管理人員应接受定期培训。配备营养师的互联网医院糖尿病线上管理团队应要求营养师具有注册营养师证书。

3.2 硬件和软件建设 互联网医院应满足《互联网医院管理办法(试行)》^[6]中的互联网医院硬件建设要求。此外,互联网医院糖尿病线上管理平台应以患者为中心,应用现代信息技术和智能化手段,增强糖尿病管理的效益,促进干预计划的实施。建议互联网医院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。支持双向传输的、可穿戴的自测设备能够更便捷地触达患者的日常管理并能够预防危险事件的发生,提高管理的安全性,如支持双向传输、血糖同步、危险预警的智能血糖仪,即时上传数据的体重秤、运动手表等。互联网医院应积极应用大数据和人工智能技术为糖尿病线上管理团队减负并提高管理效率,如自动生成血糖数据报告、阶段性评估报告、健康档案,以及对患者进行智能分层、提供管理建议等。

3.3 互联网医院糖尿病线上管理团队的不断建设与完善 互联网医院应加强对糖尿病线上管理团队的管理,完善团队的人员建设,加强对团队管理行为的监督,并进行定期的医学、合规等相关知识的培训。互联网医院应定期对糖尿病线上管理团队成员进行技能考核及糖尿病线上管理效果评估,以更好地发挥糖尿病线上管理的效果。糖尿病线上管理效果可从血糖达标率、患者满意度、慢性并发症进展情况等方面进行评估。

4 结语

本共识的制定是基于互联网医院线上管理迅速发展的趋势,特别是当前的国家政策、法律法规及已有的临床实践。通过制订本共识,希望能使糖尿病线

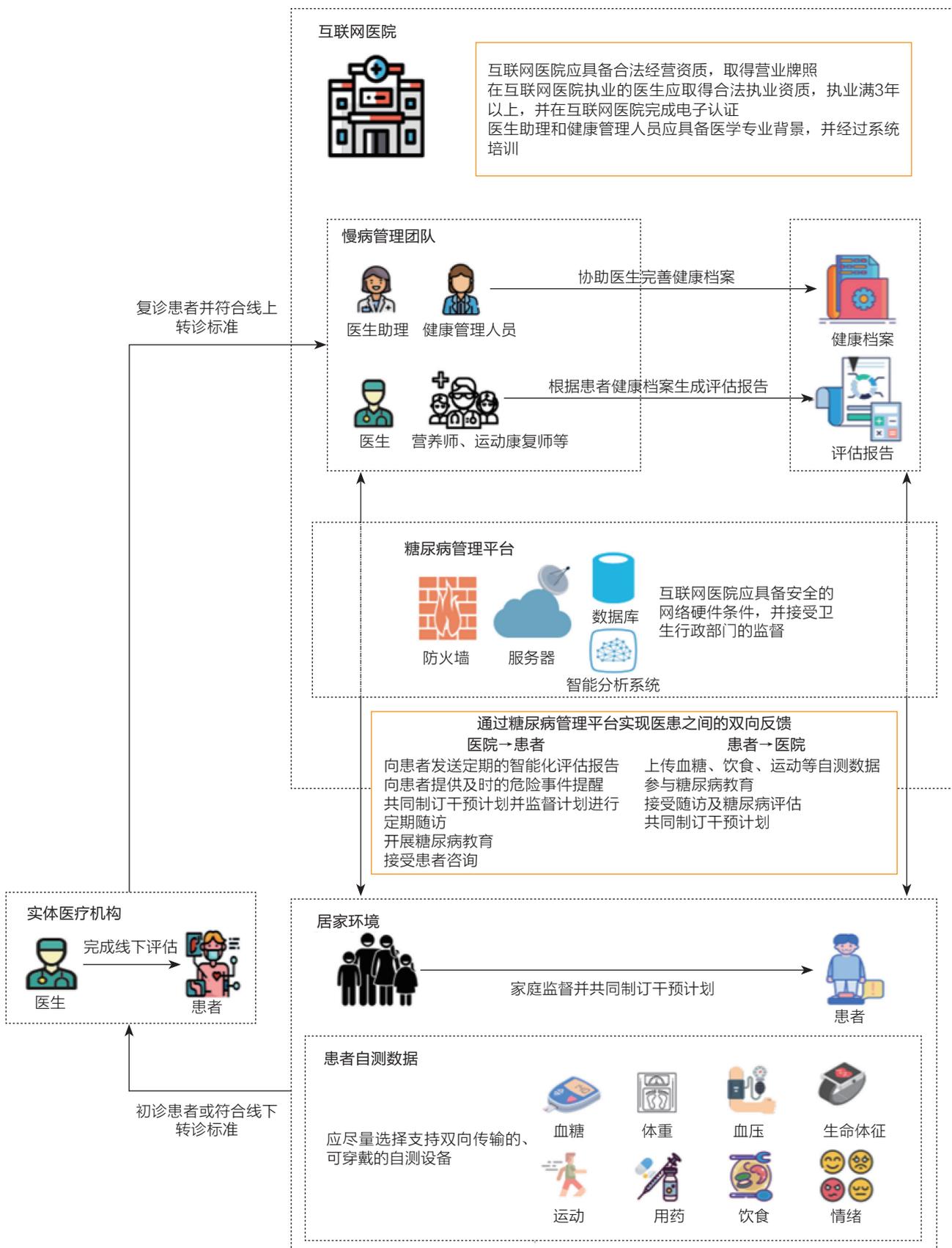


图2 线上、线下、居家管理闭环模式图

上管理更加安全、规范、高效及便捷，真正推动糖尿病管理水平的提升。随着互联网医疗和学科的不断发

展，临床证据的不断积累和丰富，以及临床研究的深入开展，本共识也将与时俱进，不断完善和更新。

共识编写组：

肖新华 郭立新 李强 李景仁 肖建中
余学峰 张帆 陆祖谦 孟颖 赵冬
钟历勇 钟晓卫 姚合斌 徐春 徐玲玲

高洪伟 马飞车 彪

致谢银川医联互联网医院技术管理工作组：

王仕锐 刘春梅 陈俊生

附录1 互联网医院糖尿病线上管理健康档案范例

互联网医院糖尿病线上管理健康档案						
姓名		性别		年龄		编码
经治医生		婚姻状况		教育情况		职业
互联网操作能力		身高		体重		
心率		呼吸		血压		---
既往史	既往疾病及用药情况					
	过敏史					
	手术					
	外伤					
	吸烟史					
	饮酒史					
家族史	传染病史					
	父母				祖/外祖父母	
	兄弟/姐妹				子女	
现病史						
运动习惯			饮食习惯			依从性
化验指标						
标本	项目	指标	数值		提示	
血	血糖	空腹血糖				
		餐后2h血糖				
	糖化血红蛋白	糖化血红蛋白				
	血脂	总胆固醇				
		甘油三酯				
		高密度脂蛋白胆固醇				
	肝功能	低密度脂蛋白胆固醇				
		谷草转氨酶				
	肾功能	谷丙转氨酶				
		肌酐				
		尿素氮				
		肾小球滤过率				
	电解质	尿酸				
		钾				
钠						
氯						
尿	钙					
	尿蛋白					
	尿白蛋白/肌酐比					
心、肾、眼、足、周围血管及神经等靶器官损害情况						
伴发疾病						
代谢状况						
其他检查						

附录2 互联网医院糖尿病线上管理再评估数据收集表格范例

互联网医院糖尿病线上管理再评估数据收集表格

日期										诊断									
症状变化																			
相关检查	检测时间	空腹血糖	早餐后	午餐前	午餐后	晚餐前	晚餐后	睡前	随机										
	检测结果																		
	糖化血红蛋白																		
用药情况	药品名称				药品名称				药品名称										
	用法用量	每日	次	每次	用法用量	每日	次	每次	用法用量	每日	次	每次							
	药品名称				胰岛素	种	类				种	类							
	用法用量	每日	次	每次				用法用量				用法用量							
低血糖反应																			
体征	身高			体重				生活方式	吸烟										
	体质指数								饮酒										
	腰围			臀围					饮食										
	收缩压			舒张压					运动										

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:m779.
- [2] 中国共产党中央委员会, 中华人民共和国国务院.“健康中国2030”规划纲要[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2017, 24(7): 1-12.
- [3] 国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. (2015-07-04) [2021-04-13]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [4] 中国互联网慢病管理行业洞察报告2016年//上海艾瑞市场咨询有限公司. 艾瑞咨询系列研究报告(2016年第10期)[C]. 上海艾瑞市场咨询有限公司, 2016: 61.
- [5] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL]. (2018-04-28) [2021-04-13]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm.
- [6] 国家卫生健康委员会, 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]. (2018-07-17) [2021-04-13]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5435436.htm.
- [7] 杨谨菲, 左秀然. 糖尿病线上线下一体化管理平台在互联网应用中的实践[J]. 中国数字医学, 2020, 15(2): 36-38.
- [8] 崔瑛. 全程持续性健康教育管理在妊娠期糖尿病患者中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(26): 186-187.
- [9] HAMINE S, GERTH-GUYETTE E, FAULX D, et al. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review[J]. J Med Internet Res, 2015, 17(2):e52.
- [10] SLATTERY D, CHOUDHARY P. Clinical Use of Continuous Glucose Monitoring in Adults with Type 1 Diabetes[J]. Diabetes Technol Ther, 2017, 19(S2):S55-S61.
- [11] FARUQUE L I, WIEBE N, EHTESHAMI-AFSHAR A, et al. Effect of telemedicine on glycosylated hemoglobin in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. CMAJ, 2017, 189(9):E341-E364.
- [12] CONTRERAS I, VEHI J. Artificial Intelligence for Diabetes Management and Decision Support: Literature Review[J]. J Med Int Res, 2018, 20(5):e10775.
- [13] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会分级诊疗与基层管理糖尿病学组. 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.
- [14] 中华医学会糖尿病学分会糖尿病教育与管理学组. 中国2型糖尿病自我管理处方专家共识(2017年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2017, 9(12): 740-750.
- [15] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会, 中国住院患者血糖管理专家组. 中国住院患者血糖管理专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2017, 33(1): 1-10.
- [16] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.
- [17] 中华医学会糖尿病学分会. 中国血糖监测临床应用指南(2015年版)[J]. 糖尿病临床, 2016, 10(5): 205-218.
- [18] 国家卫生计生委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于做好高血压、糖尿病分级诊疗试点工作的通知[EB/OL]. (2015-11-17) [2021-04-13]. <http://www.satcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/2700.html>.

收稿日期: 2021-01-22

本文编辑: 李佳玉