

主动健康管理模式的构建策略

弓孟春¹, 刘莉², 王媛媛², 陈华娟³, 梁效玮³, 邓光璞¹, 朱宏^{1*}

1. 南方医科大学卫生与健康研究院, 广州 510515

2. 南方医科大学南方医院, 广州 510515

3. 神州医疗科技股份有限公司, 北京 100080

摘要 为积极应对中国人口老龄化的重要任务, 提出了主动健康管理(PHM)服务模式的理念。PHM是以人为本的模式, 强调个人是健康的“第一责任人”, 旨在实现“人人参与、人人尽力、人人享有”的健康管理模式。剖析了中国健康管理学科的发展历程, 提出开创“主动健康模式”新时代所需要的5个发展维度, 即通过提高主动健康管理素养水平, 精准预测健康风险, 智能预警预测健康事件, 有效干预健康结局, 从而促进全民健康。基于这5个发展维度, 探讨了主动健康管理新模式所需的支撑条件和技术体系, 包括理念变革及政策支持、信息技术与物联网技术、健康监测技术、健康行为干预技术以及推进社区示范与评价研究, 总结了主动健康管理模式在健康管理学、数据生态领域、人工智能、社区实践、循证医疗发展中存在的问题和未来攻关方向。

关键词 主动健康管理; 健康风险预测; 全民健康

20世纪90年代末至今, 主动健康理念受到了社会的高度重视^[1]。2019年《健康中国行动(2019—2030年)》提出疾病预防和健康促进是健康中国行动的两大核心, 旨在使群众不生病、少生病^[2]。《“健康中国2030”规划纲要》强调了主动健康的概念, 明确提出了“加速推动从以致病为中心转变为以人民健康为中心, 动员全社会落实预防为主方针, 实施健康中国行动, 提高全民健康水平”, 着重强调了“主动发现、科学评估、积极调整、促进健康”等主动健康思想理念。截至目前, 主动健康理念尚

未形成规范化体系^[1]。相关战略和政策文件提出的总体目标为: 到2030年, 全民健康素养水平大幅提升, 健康生活方式基本普及, 有效控制影响居民健康的因素, 降低因重大慢性病导致的死亡率, 居民主要健康指标水平进入高收入国家行列, 基本实现健康公平^[3-4]。从被动医疗到主动健康, 倡导每个人为自己的健康负责, 实现健康生活少生病的目标。在这一系列国家战略背景下, 主动健康模式应运而生, 它是坚持政府主导, 充分调动全社会的积极性, 强调个人是健康的“第一责任人”, 以信息学

收稿日期: 2021-11-18; 修回日期: 2022-02-11

基金项目: 国家重点研发计划项目(2020YFC2006400)

作者简介: 弓孟春, 研究员, 研究方向为医学信息学、卫生技术评估、罕见病相关卫生政策及医学教育等, 电子信箱: gongmca@dchealth.com;

朱宏(通信作者), 研究员, 研究方向为健康管理、卫生经济学等, 电子信箱: zhnfy@yeah.net

引用格式: 弓孟春, 刘莉, 王媛媛, 等. 主动健康管理模式的构建策略[J]. 科技导报, 2022, 40(6): 93-100; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2022.06.011

和生物组学等新技术为支撑,推行健康生活方式,有效监测和干预健康危险因素,促进全民健康的健康管理新模式。国家大健康还是个人小健康行动都亟须构建一套具有中国特色的主动健康管理(proactive health management, PHM)模式。

1 具有中国特色的主动健康管理事业的发展历程

中国健康管理事业发展至今经历了4个阶段。

第1阶段:“健康管理奠基”阶段。从20世纪80年代初至2006年,健康管理理念和服务行业在中国开始萌芽^[5-6],1997年,中国开始开展健康体检等预防医学项目,开设健康管理服务网站,并将美国的健康评估系统引入国内,提出了全面健康管理的理念,为中国特色健康管理事业奠定了基础。

第2阶段:“健康管理理论初步形成”阶段。中华医学会健康管理分会成立以及《中华健康管理学杂志》正式创刊,意味着健康管理学科开始进入规范式的发展进程。2009年,“健康管理概念及学科体系”入选现代医学创新体系,成为中国特色健康管理创新理论的里程碑^[6],也标志着中国主动健康管理理论初步形成^[7]。

第3阶段:“健康管理发展和深化”阶段。2011—2014年,中国开始规范建设健康管理相关的学术机构与学科,并选评健康管理学科示范基地。2012年,健康管理质量控制中心正式成立;2014年,《健康体检基本项目专家共识》发布;这意味着中国健康管理事业正式迈入第3阶段,开始拥有为健康管理事业独立服务的专业学术机构并且健康管理学科正式开始进行学科示范性建设。

第4阶段:“健康管理腾飞”阶段。2015年至今,中国健康管理事业有了多方位、多业态的发展,建立了健康管理全学历人才培养体系,目前已有109所院校设立健康管理与服务专业^[8]。随着《“健康中国2030”规划纲要》的发布,国家明确支持发展健康管理服务业,加快健康管理及相关产业的技术人才培养,为健康管理行业及市场发展创造良好的空间^[6],并强调从被动预防、被动治疗转化为主动

为自己的健康负责,时刻了解自己的身体健康,主动预防并发现自身的疾病^[9]。因此,主动健康管理这一理念成为当下实现健康中国战略的重要组成部分。

2 主动健康管理新模式的构建

尽管主动健康管理模式强调了传统健康管理模式中的医疗诊断和干预服务,但是主动健康管理模式更加提倡“人人参与、人人尽力、人人享有”等多方参与的形式,即需要政府、企业、机构、个人等多方配合,从过去的被动医疗,关口前移至人人主动关心。这种新型的管理模式涵盖各地域、各年龄段人群,遵循公平原则,建立正向激励及负面反馈机制,减少对医疗干预的依赖性,提升公民健康水平,促进全面健康管理的发展。与此同时,充分利用信息技术,整合个人健康数据,实现全生命周期管理。以组学研究技术发展为基础,精准预测管理健康风险;以社区为中心,示范先行,鼓励反馈,积极推广。具体而言,主动健康管理主要通过5个维度(图1)发展提高公民健康管理水平,促进全民主动健康管理新模式。

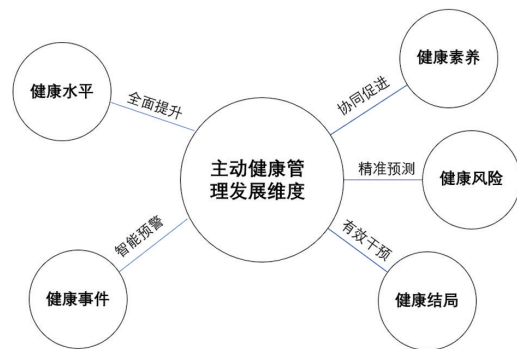


图1 主动健康管理发展维度

2.1 维度1:提升“主动健康管理素养”

提升健康管理素养是提高全民健康水平最根本、最经济、最有效的措施^[10],也是推行主动健康管理模式的基石。健康管理服务行业和医疗行业紧密相关,但其区别在于服务人群覆盖面。传统医疗行业相较于健康管理行业,服务覆盖面较小,主要

为病人病患提供诊断治疗相关服务;健康管理行业的服务覆盖面更为广泛,不仅院内为住院患者提供相应服务,更为院外的健康和亚健康人群提供筛查及干预等相应健康管理性质的服务。提升居民的健康素养不仅需要提升群众的综合健康素质,更需要提升医疗卫生从业人员的健康素养,即将健康素养纳入从业人员的执业准入和职业晋升中的评价考核中,以此增强人群健康和公共卫生条例规划的有效性^[11]。

2.2 维度2:精准预测“健康风险”

健康风险指在人的生命过程中,因自然、社会和人自身发展的诸多因素,导致人出现疾病、伤残以及造成健康损失的可能性^[12]。为了衡量和比较各种健康风险,人们需要一个可以对疾病负担进行称量的“天平”。因此,世界卫生组织(WHO)在1990年的全球疾病负担评估项目中首次使用“伤残调整寿命年(disability adjusted life year, DALY)”的度量单位^[13]。健康风险所致的DALY越大,表明对公众健康的不良影响越严重,政府部门则应该在医疗机构和健康管理机构沟通的基础上,加强信息调研和数据收集,对健康风险和其不良影响进行评估,并积极制定政策与措施来减少或者根除对应的健康风险。

2.3 维度3:智能预警“健康事件”

主动健康管理旨在覆盖所有社会群体,围绕个人的全生命周期不断运行,实行动态性管理,借助大数据、人工智能等技术,打造健康数据中心、集中式、远程化的“数字监测系统”,通过科技手段分析健康事件,提前预警和预测并减少风险因素,从而实现有效防控。例如,目前在医疗健康领域广受欢迎的人工智能就可以根据症状和病症为病人群体进行分类,以帮助每位病患选择最优治疗方案;同时,人工智能已广泛运用到医学影像的临床应用中,而这仅是智能医疗的开始,它还可以帮助预判患病概率和帮助实现精准医疗,其未来潜力和发展前景十分可观。

2.4 维度4:有效干预“健康结局”

有效的健康干预是对个体或群体的健康状况进行评价的过程,这里所说的评价则是界定健康干

预效果的过程,包括生物学指标评价、健康认知度评价和卫生经济学评价,并根据效果不断的调整后续的干预方案和计划^[14]。有效的公共卫生类干预方式需要应用到不同的社会层面以实现效果最大化。干预层面范围(spectrum of prevention levels)由7个社会层面组成:发号施令层面、社区层面、组织机构层面、联合政府层面、医疗机构层面、基础教育层面和个人意识层面。为了加强干预的有效力度,需要对各个层面实施最能产生预期结果的干预措施;不同的干预措施和项目需要基于其有效力度以及本层次群体接受度构思规划,保证健康干预的有效性。

2.5 维度5:全面提升“健康水平”

《“健康中国2030”规划纲要》指出,到2030年实现人民健康水平持续提升,人民身体素质明显增强,2030年人均预期寿命达到79岁,人均健康预期寿命显著提高^[4]。重点强调要加强主动健康管理教育,鼓励积极开展主动健康管理服务,促进主动健康监测及调控的技术产品、探索新型主动健康管理服务模式及开发服务共享云平台等应用^[3]。通过提升主动健康管理素养、精准预测健康风险、智能预警健康事件及有效干预健康结局这4个发展维度发展,全面提高居民健康水平,促进全民健康。

3 主动健康管理新模式的支撑条件和技术体系

3.1 理念变革及政策支持

要发展主动健康管理服务这一理念,真正落实到居民身上,政府必须占主导作用。科学技术部关于“十三五”国家重点研发计划“主动健康和老龄化科技应对”项目指出,健康管理研究层面主攻健康信息的连续动态采集,健康大数据融合和人体健康状态量化分层,并对健康失衡状态的动态辨识、进行健康风险预测评估及个性化的监测和干预;健康管理主体层面则需提升全民健康素养,倡导人人是自己健康的“第一责任人”;管理制度层面,政府需将人民健康放在优先发展的战略位置,把健康融入所有政策;健康管理模式层面,以人民群众健

康为中心,实施主动健康管理;健康管理的技术层面,充分应用大数据、人工智能、生物学等新技术,融合健康管理理念,推动协同创新,最后落地社区,形成完整的主动健康管理机制、管理模式和评价体系。主动健康管理新模式涵盖了多方面的综合健康理念,旨在通过居民主观的预防方式有效控制疾病的发生和发展,它可以提升居民健康素养,减少医疗资源浪费,在提升全民健康水平的同时带动医疗健康产业的蓬勃发展。并且,该模式可以协助控制医疗成本、解决慢性疾病及老龄化问题,促进医疗改革,对于实现建设健康中国的宏伟目标具有推进作用。

3.2 信息技术与物联网技术

精准医疗就是根据每个个体的健康差异制定个性化的干预方案^[4]。在互联网方面,中国已在信息产业、互联网、移动通信和大数据等领域赶上世界先进水平,将传统卫生服务转型为信息化服务产业。由各级健康大数据中心及集成平台支持,凭借云计算、物联网、机器学习等算法技术,利用第四、五代移动通信技术网络资源结合移动端应用,对居民健康信息进行动态采集、更新和存储。除此之外,互联网+医防融合和管理的模式旨在开发健康检测技术与产品、健康评估技术与产品、健康干预技术与产品以及医疗健康一体化服务跨区域共享云平台,实现医疗资源共享化,让居民从检测到评估再到干预可以全方位了解和管理自身健康(图2)。在实际操作中,居民可以基于健康数据提出医疗需求,医生可以调取患者健康档案,完成健康咨询,提升居民的就医体验^[7]和提高治疗效率。总之,

在大数据和信息技术的支持下,健康医疗行业通过整合现有资源,提高行业运营效率,实现个性化的健康管理^[15-17]。

3.3 健康监测技术及产品

运动与健康监测的概念出现在医疗领域始于20世纪70年代,国际卫生系统公司(International Health Systems Inc)首次将传感器应用于人体的诊疗监测领域。从2010年开始,运动与健康监测领域的技术发展可谓百花齐放,出现了更多形式的生物信号采集方式,以完成不同类型的监测功能。从单纯的距离定位功能,发展到如今具有心脏监测、睡眠监测、呼吸状态监测、全面的运动监测等功能。在医疗辅助方面亦取得巨大突破。以往的概念性产品现已逐步踏入专业医疗门槛^[18]。

3.4 健康行为干预技术及产品

健康行为干预是一种长期的对“生活方式”的干预。健康干预行为(health-related behavior)指任何与疾病预防、增进健康、维护健康及恢复健康相关的行动^[19]。从临床医学与预防医学的角度出发,健康行为干预就是结合疾病发生发展的风险因素,采取措施改善人群的非健康行为。在科技不断融入生活的背景下,通过运用居民人工智能、物联网、数据共享等新技术,为全人群开发主动健康智能行为干预技术和产品。

3.5 社区示范与评价研究

将健康促进落地示范社区,让民众受益是主动健康的重要环节。示范区由政府统筹,专家指导,数据支撑和居民全面参与构成。建立一体化、主动连续、闭环管理服务的示范区旨在展示主动健康各项新技术新产品以及新理念的实施效果,是新产品、新机制的试验田^[20-22]。示范区建设的第一步是通过基线调研了解居民的健康管理需求,再到健康管理新产品的应用,并全面实施健康管理新机制,最后通过示范区评价研究评估实施效果。建立社区主动健康管理水平评价体系主要包括建立健康管理指标、评估健康管理服务水平以及评价健康管理能力。这项工作的意义在于界定了主动健康管理理念的合理性及评估各项实施工作的最终成果。

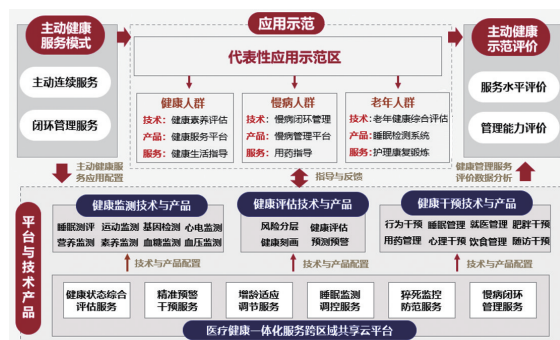


图2 主动健康管理技术路线

4 “五位一体”的主动健康管理服务特点

当前,中国主动健康管理服务的模式和机制尚未健全,这需要配合国家医疗卫生服务体系的改革,通过开展典型区域内的应用示范来推动相关技术和产品的有效落地,促进主动健康监测及调控技术产品,构建新型主动健康管理服务模式,为改善医疗健康服务体系的公平性、可及性、有效性和连续性提供保障^[23-24]。“五位一体”的主动健康管理服务有以下5个特点。

1) 便捷式的服务特点。主动健康管理服务需要面向社区,结合相关机构组织,发展并运用专业快捷的服务模式自动采集健康信息、实时干预健康风险,为社区和居民提供方便快捷的全面健康管理服务。同时,便捷的健康管理模式会帮助公民健康知识的普及和健康素质的提升,提高居民参与主动健康管理的积极性,促进全民健康的全面发展。

2) 定制化的服务特点。全面的主动健康管理模式需要为各个地域和年龄段的居民提供定制化服务。因此,健康管理服务需要配合当地相关部门,结合各地的文化特色、教育水平、经济水平、医疗服务水平等社会差异,切身考虑受众群体的多样性需求,做到因人而异、因地制宜、科学配置、动态调整,实现真正的健康定制化服务。

3) 智能化的服务特点。主动健康管理服务需要可靠的健康数据库,为社区和居民用户提供安全可靠的数据存储方式。在确保用户隐私和数据安全的同时,运用信息技术和人工智能等技术实现健康医疗数据管理,鼓励支持相关行业的创新与发展。通过政府部门、信息技术企业、智慧医疗单位及社区卫生机构的协助,提供基于医疗大数据的个性化健康服务,注重全人群全周期的健康状况,实现智能监测、预警、干预和管理的主动健康模式。

4) 精准化的服务特点。精准的个性化医疗是主动健康管理的基础。通过信息技术进行生物标记物的分析、鉴定、验证及应用,从而精确寻找到疾病的原因和治疗靶点,对疾病的不同状态和过程进行精确分类。结合基因组测序技术、生物信息技

术、大数据科学等实现对疾病和特定患者进行个体化精准治疗,提高疾病治疗和预防的效益。此外,基于新型科学技术,对居民健康状态靶向干预,建立用户画像,对其数据动态追踪,实现数字化主动健康管理,真正为居民提供全面的“精准化健康管理”服务。

5) 连续性的服务特点。主动健康管理服务要求覆盖健康管理全过程。社区健康自主管理连续服务平台和跨区域共享云平台的建设恰到好处地解决了主动健康管理服务的连续性问题。为了推动主动健康管理模式和相关智能服务应用,目前主动健康管理相关技术及产品针对健康人群、慢病人群和老年人群,融合各系统,已经在国内部分示范区开展连续性的数据采集,以实现跨地域共享、多标准化统一,以及不间断的健康监测和治疗。

5 主动健康管理新模式的实践技术要点和攻关方向

5.1 健康管理学

提高健康管理学的建设,是为了让健康管理的受众居民与健康管理的提供者在对主动健康管理理念认知上实现高度统一^[25]。健康卫生知识是健康管理知识概念普及的核心。健康管理学的建设对居民而言,反映在人们获取、理解和评估及应用卫生知识的能力提升方面,通过自我管理和与健康管理提供者合作共同维持健康的能力^[26]。目前,中国健康管理学的发展仍然与国际水平存在一定的差距,首先在健康评估、健康维护、健康运行等方面需要进一步加强。其次,公众认知度不高,绝大部分人还处于疾病治疗阶段,健康管理意识不强。另外,尽管中国很多医院和研究机构都在进行医学信息化,健康管理运作机制仍不成熟且存在信息不共享瓶颈。只有全民齐心协力,中国健康管理学才能蓬勃发展,实现健康生活少生病的目标。

5.2 循证发展

循证医学模式于20世纪末在美国诞生,目前尚处于早期发展阶段,面临诸多挑战,这与管理领域本身的复杂性及循证医疗管理实证研究的缺乏

密切相关。主动健康管理中,循证医疗管理的目的是防止某些管理措施的过度使用、使用不足或误用,消除研究与实践的裂痕。由于社区健康管理服务资源的有限和稀缺,需要通过技术创新与多学科融合推动循证医疗管理发展以提高健康服务的科学性^[27]。循证医学可以采用“互联网+慢病管理”模式,将新一代科学技术与线下医疗服务结合,打造“一站式智能医疗慢病管理解决方案”,旨在医生和患者之间建立紧密联系,充分实现对慢性病高危病患者进行远程监控与防治。

5.3 数据生态

当前中国健康信息系统多样化,标准和规划尚不统一。无法实时获取所需要的医疗卫生机构的相关数据,无法为诊疗、卫生管理提供数据支持;同时缺乏标准体系,标准不统一,结构不规范,数据共享成为首要困难^[28]。这个问题可以通过建立区域医疗卫生信息平台或区域医疗大数据中心,制定卫生行业统一数据标准,完成数据整合及运用。为了提高健康数据质量,全面运用健康数据信息,更直观展现健康信息内容,需要强化机器学习方法,更深层次地挖掘、分析各类健康信息。

5.4 社区实践

主动健康管理的社区实践需要把理论基础结合不同社区的特点和需求。不同的社区类型及其系统体系都有其自体特色,建议通过地域群体的不同特质划分社区类型。在实行正式的社区实践之前,相关人员和部门需要对各个社区进行深入调研,从健康宣教、信息采集与个性化评估、依从性评估等健康干预的多个维度出发,结合营养、运动、饮食、行为、睡眠等多方面,综合运用到社区主动健康管理服务实践中^[29]。在实践中还需不断了解社区的特异性和群体的主动健康需求,根据实践实时进行调整,提供全方位、精准和多元化的社区主动健康服务,从而不断提升社区的健康管理水平,为今后社区主动健康服务提供实践基础和理论依据。但是目前社区实践还处于探索阶段,社区硬件设备部署存在一定的困难,社区实践的服务类型也较单一。因此社区健康服务的多样化和精准化还有待突破。

6 结论

中国医疗行业仍存在优质资源供需缺口大、成本高,全民健康水平低、发病率高等问题,医疗服务供给不平衡不充分发展与人民群众日益增长的医疗健康需求之间的矛盾亟需解决。推进主动健康管理是提升国民健康素养、弥补医疗卫生资源短缺、大幅降低医疗卫生支出、建设健康中国的重要任务。建立高效的主动健康管理服务模式大幅提升全民健康素养水平,降低国家、个人医疗成本的重要措施。这需要以政府为主导,调动个人责任主体的积极性,以信息学和生物组学新技术为支撑,实现主动管理、精准预测、智能预警、有效干预,全面提升健康管理水平。主动健康管理模式的开展需要专业人士的支持,良好的数据生态共享环境及人工智能技术的支撑,通过循证研究方法,对主动健康管理的实践工作进行科学评价,以全方位覆盖居民的健康管理领域,从而全面提升健康管理水平,实现健康中国战略。

参考文献 (References)

- [1] 王泽华, 贺伟罡, 孟颖. 主动健康相关医疗设备临床应用的思考[J]. 中国医刊, 2020, 56(6): 3.
- [2] 《健康中国行动(2019—2030)》[J]. 中国组织工程研究, 2020, 24(36): 5905.
- [3] 郭清. “健康中国2030”规划纲要的实施路径[J]. 健康研究, 2016, 36(6): 601-604.
- [4] 印发《“健康中国2030”规划纲要》[N]. 人民日报, 2016-10-26(001).
- [5] 白书忠, 武留信, 吴非, 等. “十四五”时期我国健康管理发展面临的形势与任务[J]. 中华健康管理学杂志, 2021, 15(1): 3-6.
- [6] 曹霞, 武留信. 发展健康管理服务健康中国[J]. 中华医学信息导报, 2020, 35(20): 4-5.
- [7] 白书忠, 武留信, 丁立, 等. 加快完善健康管理服务体系, 促进健康服务业协同发展[J]. 中华健康管理学杂志, 2016, 10(1): 3-6.
- [8] 吴之杰, 郭清. 大数据时代我国健康管理产业发展策略研究[J]. 卫生经济研究, 2014(6): 14-16.
- [9] 姜莹莹, 齐力, 毛凡, 等. 国家慢性病综合防控示范区多

- 部门合作现状研究[J]. 中国卫生政策研究, 2019, 12(11): 59-66.
- [10] 李本燕, 白露露, 吴楷雯, 等. 我国居民健康素养提升的难点与对策探析[J]. 健康教育与健康促进, 2021, 16(1): 53-57.
- [11] 沈群红, 郝晋, 钱捷, 等. 主动健康视野下疾控体系建设转型的思考[J]. 行政管理改革, 2020(4): 29-36.
- [12] 曾强, 高向阳, 谢朝辉. 科技创新促进适宜技术发展 适宜技术推动学科建设进步[J]. 中华健康管理学杂志, 2021, 15(1): 11-13.
- [13] Kassebaum N J, Smith A G C, Bernabé E, et al. Global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990—2015: A systematic analysis for the global burden of diseases, injuries, and risk factors[J]. *Journal of Dental Research*, 2017, 96(4): 380-387.
- [14] 徐婷, 董恩宏, 郭丽君, 等. 老年慢性病患者延续性健康管理需求及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(13): 1665-1670.
- [15] Fetters M D, Guetterman T C. Discovering and doing family medicine and community health research[J]. *Family & Community Health*, 2019, 7(2): e000084.
- [16] 吴志军, 简伟研. 老年慢性病患者社区健康管理服务可获得性及社会决定因素研究[J]. 中国全科医学, 2015, 18(28): 3469-3472.
- [17] Creswell J W, Hirose M. Mixed methods and survey research in family medicine and community health[J]. *Family & Community Health* 2019, 7(2): e000086.
- [18] Sørensen K, Broucke S V D, Fullam J, et al. (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models[J]. *BMC Public Health*, 2012, 12(1): 80.
- [19] 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]. *Journal of Medical Internet Research*, 2015, 17(2): e52.
- [20] 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]. *Journal of Medical Internet Research*, 2017, 19(5): e172.
- [21] Liu C, Wang D, Liu C, et al. What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis[J]. *Family & Community Health*, 2020, 8(2): e000351.
- [22] Michener L, Bradley D, Martinez-Bianchi V, et al. "Family medicine's task in population health: Defining it and owning it" begins with the community[J]. *Family Medicine*, 2019, 51(5): 444-445.
- [23] 廖生武, 朱宏, 谭碧慧. 社区老年慢性病人“互联网+医养结合”健康管理服务的困境及对策[J]. 中国全科医学, 2019, 22(7): 770-776.
- [24] Weissman G E. Hierarchical condition categories for pulmonary diseases: Population health management and policy opportunities[J]. *Chest*, 2019, 155(4): 868-873.
- [25] 袁雁飞, 王林, 夏宏伟, 等. 将健康融入所有政策理论与国际经验[J]. 中国健康教育, 2015, 31(1): 56-59.
- [26] Chen F L, Lee A. Health-promoting educational settings in Taiwan: Development and evaluation of the health-promoting school accreditation system[J]. *Glob Health Promote*, 2016, 23(Suppl 1): 18-25.
- [27] 文进, 李幼平. 健康中国背景下的循证医疗管理: 发展、挑战与未来[J]. 中国循证医学杂志, 2019, 19(9): 1113-1117.
- [28] 陈爱云, 张亮. 广州市老城区慢性病患者健康促进生活方式及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(25): 3241-3246.

Construction strategy of proactive health management model

GONG Mengchun¹, LIU Li², WANG Yuanyuan², CHEN Huajuan³, LIANG Xiaowei³, DENG Guangpu¹, ZHU Hong^{1*}

1. Institute of Health Management, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China.
2. Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China.
3. DHC Technologies, Beijing 100080, China.

Abstract To actively respond to the challenges of the population aging in China, this paper introduces the concept of the PHM model, along with the theoretical support for achieving the “proactive health” instead of the “passive health”. The Proactive Health Management (PHM) model is a person-oriented model, which emphasizes one’s “own-responsibility” for one’s health, in the context of the whole population’s engagement and benefit. This paper analyzes the historical development of the health management in China and proposes five dimensions of the PHM concept, including improving the public awareness of the health management, accurately predicting the health risks, intelligently warning for the health crises at an early age, and developing effective interventions, improving health outcomes for all. This paper explores the supporting conditions and technology systems applied in this PHM model based on these five dimensions. Specifically, this paper suggests to conceptualize the PHM, to promote the PHM community at the policy level, and to utilize the information technology, the artificial intelligence, and the behavioral health intervention in the health field. The existing challenges of applying the PHM in practice are reviewed, along with the potential future directions to develop the PHM model in China, particularly, in the health management, the data ecology, the artificial intelligence, the community practice, and the evidence-based medicine. The PHM focuses on the whole population’s engagement to ensure that the Chinese population benefits from this model. This study proposes a PHM model as a “five dimension-in-one-place” model that integrates with the informatics and bionomics technologies, putting one’s health information in a life circle.

Keywords proactive health management; health risk management; national health ●



(责任编辑 刘志远)