

基于 SWOT 模型的医联体模式下“互联网 +”慢性病管理应用分析*

聂蕙斌¹ 田茜溪¹ 贾朝勇² 杨杰¹ 罗俊¹ 陈民¹

(¹成都市第一人民医院 成都 610095 ²成都市高新桂溪社区卫生服务中心 成都 610041)

[摘要] 目的/意义 分析医联体模式下“互联网 +”慢性病管理的优势与劣势、机会与威胁,并提出具有针对性的参考对策与建议,以期为我国医联体模式下的慢性病信息化管理提供新思路,助力“健康中国”战略。方法/过程 采用 SWOT 分析法,从优势、劣势、机遇和威胁 4 方面分析医联体模式下“互联网 +”慢性病管理的应用情况。结果/结论 医联体模式与互联网信息技术有机融合可有效缓解我国老年慢性病患者数量庞大而优质卫生资源有限且分布不均的矛盾。

[关键词] “互联网 +”; 慢性病管理; 医联体; SWOT 分析

[中图分类号] R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.06.014

Analysis of the Application of “Internet Plus” Chronic Disease Management in Medical Alliance Based on SWOT Model

NIE Huibin¹, TIAN Qixi¹, JIA Chaoyong², YANG Jie¹, LUO Jun¹, CHEN Min¹

¹Chengdu First People's Hospital, Chengdu 610095, China; ²Chengdu High-tech Zone Guixi Community Health Service Center, Chengdu 610041, China

[Abstract] **Purpose/Significance** To analyze the strengths and weaknesses, opportunities and threats of “internet plus” chronic disease management under the mode of medical alliance, and to put forward targeted countermeasures and suggestions, so as to provide new ideas for the information management of chronic diseases under the medical alliance mode in China and help promote the strategy of “Healthy China”. **Method/Process** SWOT analysis is adopted to analyze the application of “internet plus” chronic disease management under the medical alliance mode from four aspects: strengths, weaknesses, opportunities and threats. **Result/Conclusion** The organic integration of medical alliance mode and internet information technology can effectively alleviate the contradiction between the large number of elderly chronic disease patients in China and the limited and uneven distribution of high-quality health resources.

[Keywords] “internet plus”; chronic disease management; medical alliance; SWOT analysis

[修回日期] 2022-10-11

[作者简介] 聂蕙斌, 博士, 主治医师, 发表论文 10 篇; 通信作者: 陈民, 主任医师。

[基金项目] 四川省成都市卫生健康委员会医学科研课题 (项目编号: 2022409); 成都中医药大学 2021 年度“杏林学者”学科人才科研提升计划医院专项课题 (项目编号: YYZX2021119)。

1 引言

慢性非传染性疾病（以下简称慢性病）严重威胁公众健康，是最主要的疾病负担^[1]，慢性病管理工作已成为我国卫生工作重点。随着大数据、云计算、物联网等新兴信息技术迅猛发展，“互联网+”与慢性病管理融合应用逐渐普及，相关问题也日益突显^[2]。近年来我国大力发展医联体模式^[3-4]，通过整合各级医疗资源，借助信息技术，对慢性病患者进行长期、全面、高效、主动的疾病管理，开辟了慢性病管理的全新途径；但是医联体模式下互联网信息技术应用于慢性病管理在我国起步较晚，尚处于探索阶段。因此，本文拟采用 SWOT 分析法从优势、劣势、机遇和威胁 4 方面进行剖析，并提出具有针对性的参考对策与建议，以期为我国医联体模式下的慢性病信息化管理提供新思路，助力“健康中国”战略。

2 “互联网+”慢性病管理应用现状及局限性

2.1 我国常见“互联网+”慢性病管理模式

“互联网+”慢性病管理通过互联网、大数据、云计算、物联网等信息技术与慢性病管理业务流程、功能充分融合^[5]，提供患者教育、疾病评估、疾病追踪、健康督导等疾病管理服务，该管理模式已成为慢性病管理服务新趋势^[6]。目前我国常见的“互联网+”慢性病管理模式有 3 种。一是医疗应用程序 App^[7-8]，可将患者生理信息通过终端设备传输到医生终端进行分析，常用于糖尿病、高血压、房颤等疾病的监测和管理。二是日常社交 App，借助微信平台对慢性病患者进行健康教育及指导，提高患者自我管理能力，对高血压、糖尿病^[9]、代谢综合征^[10]、消化性溃疡^[11]等疾病的全程管理有较好效果。三是大数据和云计算管理平台，为患者自我监测提供途径，帮助其增强自我管理意识；还可通过“云共建”方式建立居民健康档案，搭建云服务平台^[12]，提高医护人员疾病管理效

率，如上海、杭州等地政府搭建的“健康小屋”服务^[13]。

2.2 我国慢性病管理工作现状

我国慢性病管理工作起步较晚，目前仍以社区卫生服务中心为主要管理力量^[14]，尚存在公共医疗资源发展分配不均，基层医疗卫生服务机构全科医生缺乏，医疗设备和药品种类不足，专病诊治和医疗信息化建设能力不足以及患者信任度不高等问题，使慢性病管理信息化在基层医疗单位难以开展；同时由于健康服务购买力不断增加，患者倾向于选择级别更高的医疗机构，但三级医院医护人员用于慢性病管理的时间相对不足^[15]。上述诸多因素均为我国当前“互联网+”慢性病管理模式的推广带来重重阻力。

3 医联体模式下“互联网+”慢性病管理 SWOT 分析及发展策略

3.1 基本概念

3.1.1 医联体“互联网+”慢性病管理模式 医联体以 1 家三级医院为牵头单位，联合若干二级医院、康复医院、护理院以及社区卫生服务中心，构建“1+X”医联体^[16]。在该模式下^[17]借助互联网信息技术^[18]，有机整合各级医疗资源，优化慢性病管理路径，充分发挥上级医疗机构对基层技术的辐射和带动作用，实现医患沟通、药品调整、体征监测、交互随访、远程医疗及教育等一系列实时高效的动态管理，从而更好地对慢性病进行长期、全面、连续的规范化管理^[2]。

3.1.2 SWOT 分析 SWOT 分析是通过研究对象的内部优势（strength）、劣势（weakness）以及外部机会（opportunity）和威胁（threat）以矩阵形式列举，通过系统分析，将各类因素相互匹配，从而提出利用外部机会克服内部劣势的“WO”策略、利用内部优势规避外部冲击的“ST”策略、规避威胁减少劣势的“WT”策略、利用自身优势和外部优势的“SO”策略。

3.2 医联体模式下“互联网+”慢性病管理 SWOT 分析 (图 1)

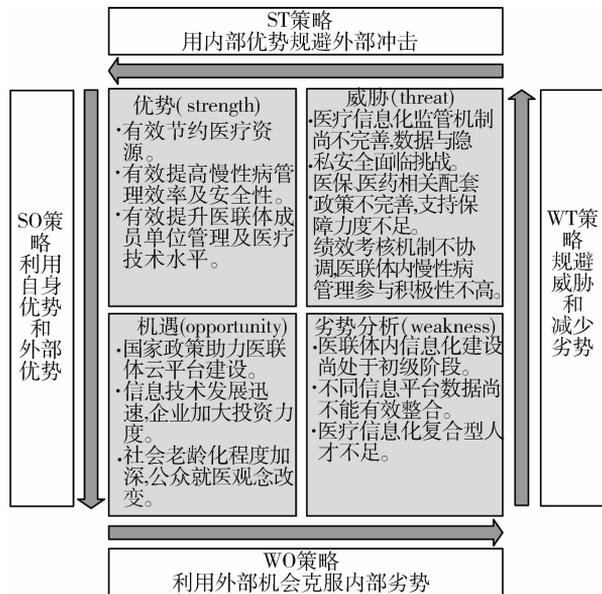


图 1 医联体模式下“互联网+”慢性病管理的 SWOT 分析

3.2.1 优势分析 (1) 有效节约医疗资源。在医联体模式下搭建医患信息共享平台,不仅有助于三级医院专科医师下沉至基层与全科医师组建“专全结合”慢性病管理团队^[19],更能将医护人员、慢性病患者及其照顾者紧密连接起来,打破时间、空间和人力限制,患者可随时反馈病情变化,医护团队线上调整诊疗方案,远程配送药物,减少不必要的三级医院就诊,在保障患者健康的同时,降低医疗费用、提高优质医疗资源利用率。(2) 有效提高慢性病管理效率及安全性。医联体内“专全结合”慢性病管理团队依托互联网、数据库和云计算技术,由专科医师提供专病诊疗方案,基层全科医师实时对病情监管、反馈,有效将急慢分治、上下联动落到实处。该模式不仅可提高糖尿病、高血压、慢性肾脏病^[20]患者自我管理能力和房颤^[21]及心脏瓣膜置换术后抗凝用药以及胃肠间质瘤用药安全提供保障^[22],患者治疗的依从性、治疗达标率及满意度均明显提高,不良事件发生率大幅降低。(3) 有效提升医联体成员单位管理及医疗技术水平。北京^[23]、四川^[24]、广州^[25]等地由大型三级

医院牵头进行医联体信息平台建设,规避资金投入主体不明确、基层单位建设能力不足等问题;通过建设包括远程会诊、双向转诊、远程教学在内的医联体云平台,实现区域内各级医疗机构信息化能力、管理及医疗水平提升,有效提高基层患者信任度,增加家庭医生签约数量,推动医联体模式下“互联网+”慢性病管理的普及。

3.2.2 劣势分析 (1) 医联体内信息化建设尚处于初级阶段。目前我国公办医疗服务体系中机构编制与财政补助分离^[3],大部分医联体中各级医疗机构相对独立,缺乏贯通、系统的运行管理机制,人员调配、利益分配等方面并未统一,限制医疗资源整合效率,医联体内信息化建设推进缓慢。(2) 不同信息平台数据尚不能有效整合。虽然医联体模式下各级医疗机构间信息权限局限性被打破,但不同机构元数据描述方式不同,来自各级医疗服务机构、科研机构、医药企业、信息技术企业的不同类型数据不能共享,不同来源数据难以整合,无法挖掘高质量、有价值、系统性的数据^[7,13,26]。(3) 医疗信息化复合型人才不足。互联网信息技术有助于提高医联体内优质医疗资源在各成员单位间的流动效率,但目前尚缺乏专业医疗信息化人才进行平台管理及维护,难以最大限度发挥医联体信息平台优势;同时企业从事慢性病管理产品研发人员多不具备医疗背景,导致现阶段慢性病信息化管理产品单一、专业性欠佳,难以满足多层次、多元化的疾病管理需求,限制新型慢性病管理模式的推广及发展^[18,26]。

3.2.3 机遇分析 (1) 国家政策助力医联体云平台建设。2015年发布的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》提出“推广在线医疗卫生新模式”,此后国务院、国家卫生健康委员会、工业和信息化部等相继出台多项指导意见及政策法规大力引导和推动互联网健康医疗服务模式发展^[27],探索慢性病健康管理服务新模式^[28];同时要求医联体主动摸索引入互联网技术,促进分级诊疗^[29]。由此可知,医联体模式下“互联网+”慢性病管理顺应我国医疗服务创新发展趋势。(2) 信息技术发展迅速,企业加大投资力度。随着物联网、大数据、云

计算、人工智能等互联网信息技术取得突破性进展,各种智能终端设备、数据共享平台、疾病管理应用融入慢性病管理,极大提高医疗资源利用率。同时,更多信息技术企业加入“互联网+”医疗产业并投入大量资金^[26]。这些均为医联体模式下的“互联网+”慢性病管理发展提供了有力保障。(3)社会老龄化程度加深,公众就医观念改变。随着中国社会人口老龄化进程加速,慢性病逐渐成为威胁健康的巨大隐患^[30];“三减三健”全民健康行动提高了公众健康意识,增加了公众对优质医疗资源的需求。医联体模式推广使居民可就近享受优质医疗服务,对基层医疗机构信任度明显提高^[31],有利于新型慢性病管理模式的推广普及。

3.2.4 威胁分析 (1) 医疗信息化监管机制尚不完善,数据与隐私安全面临挑战。虽然有关部门在构建医疗信息化体系的同时也组建了相关政策体系^[32-34],但这些规定仅能起到部分监管作用,难以解决目前医疗信息化市场定价混乱、服务质量参差不齐等问题,约束和保障医疗信息化行为的法律法规尚不完善。此外,医疗数据在内部流通及外部共享过程中存在泄露和被篡改的安全隐患^[35],传统管理机制和安全防护技术难以满足目前信息发展需要,医患双方对慢性病信息化管理仍存在顾虑。(2) 医保、医药相关配套政策不完善,支持保障力度不足。目前有关采用互联网技术进行医疗活动的收费标准鲜有报道,该部分医疗支出尚未纳入我国基本医疗保险,公众在享受医疗服务时存在一定经济压力^[36]。同时,在区域医联体范围内,存在各单位间报销范围、比例及起付线不同,基层医疗单位报销项目偏少、医保药品不全的现象,无法有效发挥基层医疗单位在慢性病诊治中的作用^[37]。(3) 绩效考核机制不协调,医联体内慢性病管理参与积极性不高。医联体内各级医疗机构职能界限不清,存在虹吸、利益竞争等问题^[37]。在政府绩效考核激励政策不足的情况下,分级诊疗制度的推行或影响三级医院自身发展^[31],上下级医疗机构间缺乏互信基础,医联体模式下慢性病管理流于形式,医务人员参与积极性不高。

3.3 医联体模式下“互联网+”慢性病管理发展策略

3.3.1 SO策略 (1) 政府引导,上下联动,推动慢性病信息化管理建设。政府发挥政策宣传推动作用,借助医联体模式,动员各级医疗机构共同参与慢性病信息化管理,实现“上下联动,专全联合”的慢性病管理模式,提高公众对新兴管理模式的知晓率和认可度。(2) 重视慢性病信息化管理软件个性化设计。细化患者群体,挖掘不同地区、特征患者需求,尤其参考老年慢性病患者接受程度,充分利用信息技术提高管理工具适用性、简洁性和易读性。

3.3.2 WO策略 (1) 完善医疗信息技术标准体系建设。在政府宏观引导下,多部门联合建设统一检测计量、数据接口、元数据描述、传输协议、技术要求等标准;实现不同级别、类型信息平台数据共享、信息互联互通,挖掘高质量、系统性的数据^[38]。(2) 培养跨学科复合型人才。政府、高校及信息企业加大投入,积极协同探索人才培养模式,培养具有移动信息技术、软硬件技术与医学基础知识的复合型人才,更好地推广医联体模式下“互联网+”慢性病管理的应用。

3.3.3 ST策略 (1) 医联体内鼓励医生多点执业,创新人事管理制度,鼓励优秀医务人员下沉社区。借助信息化平台优化医疗资源配置,开放医联体内数据权限,实现数据共享,统筹信息管理系统建设,简化信息管理流程^[3]。(2) 扩大基层医保、医药保障范围^[39]。对医联体内依照政策程序的诊疗实施统一报销标准,实现医疗、医药、医保信息的互联互通,开发在线诊疗医保结算功能,为患者接受医联体慢性病信息化管理提供保障。

3.3.4 WT策略 (1) 引入政府政策支持,强化顶层设计。通过实施医联体内管理、绩效体制改革,建立有效的质量监控体系及激励机制,突破行政区域壁垒,调动各单位积极性,加速医联体建设及信息化平台建设。(2) 完善医疗信息化安全法律体系建设,信息技术升级。政府设立独立监管部门,联合医疗机构、互联网企业、医疗保险部门制

定行业准入标准、服务内容规范和质量评价体系,共同保障公众信息及医疗安全。企业优化互联网技术,规避因技术问题导致的数据泄露风险;对平台使用者进行权限分类,建立完善的追责制度,减少患者隐私泄露的可能性^[38]。

4 结语

面对日益严峻的社会老龄化及随之上升的慢性非传染性疾病患病率等问题,医联体模式与互联网信息技术有机融合可有效缓解我国老年慢性病患者数量庞大而优质卫生资源有限且分布不均的矛盾。医改新政及信息技术发展为慢性病信息化管理提供了有利条件。随着管理体系成熟、相关法律法规完善、产业标准建立、公众健康观念改变以及医疗信息化复合型人才涌现,医联体模式下的“互联网+”慢性病管理必将迎来快速发展,为慢性病患者带来新的前景和希望。

参考文献

- 1 王丽敏,陈志华,张梅,等.中国老年人群慢性病患病状况和疾病负担研究[J].中华流行病学杂志,2019,40(3):277-283.
- 2 俞曦,凌睿哲,徐琪.“互联网+医疗”推动医联体发展[J].中国卫生产业,2019,16(19):197-198.
- 3 周雅,赵梅,宇寰,等.医联体在社区慢性病管理中的现状及展望[J].中国医院,2019(4):25-27.
- 4 国务院办公厅.关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见[EB/OL].[2022-07-08].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/26/content_5189071.htm.
- 5 屈健宁,王浩,梅浙川,等.互联网+慢性病管理创新模式探索[J].重庆医学,2017,46(7):988-989.
- 6 赵人行,苗艳青,赵景林.互联网视角下我国健康管理服务需求现状及其相关因素研究——基于东中西部调查数据的实证分析[J].黑龙江医学,2021,45(17):1886-1892.
- 7 林子滋,吴善玉.移动医疗在我国慢性病管理中的应用研究[J].中国全科医学,2018,21(4):457-461.
- 8 王惠,熊亚晴,庄永忠,等.慢性病管理专项医联体构建与实践[J].中华医院管理杂志,2019,35(S1):4.
- 9 朱艳霞,宋建玲,刘瑶.利用互联网开展社区慢性病随

- 访管理的效果评估[J].上海医药,2019,40(12):47-49,56.
- 10 朱敏,赵巧红,李秀雄,等.微信在代谢综合征患者院外健康教育中的应用[J].实用临床护理学电子杂志,2017,2(8):171-173.
- 11 汪春燕,尹梅,张静,等.基于“互联网+”的医院-社区-家庭三元联动健康管理模式在消化性溃疡患者中的应用[J].护理学杂志,2020,35(15):96-98,106.
- 12 叶天瑜,王高玲.医疗健康大数据在慢性病管理中的应用研究[J].卫生经济研究,2017(2):67-69.
- 13 王水玲,杨连招,陈玲,等.互联网技术在我国高血压管理中的应用进展[J].广西医学,2021,43(10):1242-1244,1248.
- 14 王佐卿,王树山,邱洪斌,等.新医改模式下区域卫生信息化建设的探讨[J].中国医院管理,2010(11):47-48.
- 15 张峥,毛燕君.移动互联网在慢性病管理中应用研究进展[J].解放军护理杂志,2018,35(6):56-58.
- 16 国家卫生计生委关于开展医疗联合体建设试点工作的指导意见[J].中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报,2016,161(12):47-50.
- 17 王丽,王志中,杜婷.医联体背景下健康社会工作服务模式构建研究[J].中国卫生事业管理,2020,37(9):718-720.
- 18 王皖琳,李景宇,谭明英.我国互联网+慢性病管理模式应用前景分析[J].中国卫生信息管理杂志,2020,17(2):168-171,187.
- 19 程洁,徐向天,王哲,等.医联体“专全结合”慢性病管理模式及其对开展分级诊疗的作用研究[J].中国全科医学,2018,21(34):4178-4182.
- 20 张华,罗燕,李雪芹,等.医院社区一体化管理对慢性肾脏病患者疾病干预的影响分析[J].中国医药,2020,15(6):919-922.
- 21 沈慧,李峥,王新华,等.基于互联网+医联体平台的社区心房颤动智慧化管理新模式[J].中华全科医师杂志,2021,20(10):1100-1104.
- 22 闫佳佳,李佳,何秋毅,等.医联体内药师通过手机App全程管理出院慢性病患者实践[J].中华医院管理杂志,2019,35(4):338-340.
- 23 谭绍峰,王宾,王宏志,等.基于紧密型医联体医疗质量同质化的远程医学平台设计与实践[J].医学信息学杂志,2022,43(6):66-71.
- 24 陈也立,何文涛,刘姿,等.紧密型医联体“院地”服

- 务模式实践与成效——以四川大学华西医院为例 [J]. 现代预防医学, 2020, 47 (6): 1032 - 1034, 1066.
- 25 王毅, 张芳, 宋凡, 等. 医联体医疗信息平台研究与应
用 [J]. 医学信息学杂志, 2022, 43 (3): 62 - 65.
- 26 刘欢, 高蓉, 蒋文慧. 基于 SWOT - PEST 分析模型的我国老年慢性病智慧健康管理发展对策研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2021, 38 (3): 233 - 236.
- 27 国务院办公厅. 关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见 [EB/OL]. [2022 - 07 - 08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-06/24/content_5085091.htm.
- 28 国家卫生健康委员会, 国家医疗保障局, 国家中医药管理局. 关于深入推进“互联网+医疗健康”“五个一”服务行动的通知 [EB/OL]. [2022 - 07 - 08]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/10/content_5568777.htm.
- 29 国务院办公厅. 关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见 [EB/OL]. [2022 - 07 - 08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_528664.html.
- 30 王荣英, 贺振银, 赵稳稳, 等. 慢性病管理研究进展 [J]. 中国全科医学, 2016, 19 (17): 1989 - 1993.
- 31 汉业旭, 姚峥, 赵国光, 等. 分级诊疗背景下医联体发展的探讨与建议 [J]. 中国医院, 2018, 22 (1): 47 - 48.
- 32 原国家卫生与计划生育委员会. 关于推进医疗机构远程医疗服务的意见 [EB/OL]. [2022 - 10 - 08]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content_2792664.htm.
- 33 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 互联网诊疗监管细则 (试行) [EB/OL]. [2022 - 10 - 08]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3594q/202203/fa87807fa6e1411e9afeb82a4211f287.shtml>.
- 34 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 远程医疗服务管理规范 (试行) [EB/OL]. [2022 - 10 - 08]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3594q/201809/c6c9dab0b00c4902a5e0561bbf0581f1.shtml>.
- 35 戴晨晔. 基于云计算环境下的数据存储探讨 [J]. 科技创新与应用, 2018 (31): 140 - 141.
- 36 程雪松, 张琼瑶. 基于“互联网+”的医联体云平台建设实践 [J]. 中国数字医学, 2020, 15 (1): 80 - 82.
- 37 牛雨婷, 赵允伍, 王晓松, 等. 医联体背景下慢病管理模式实践现状研究 [J]. 南京医科大学学报 (社会科学版), 2022, 22 (3): 215 - 220.
- 38 El - RASHIDY N, El - SAPPAGH S, RIAZUL ISLAM S M, et al. Mobile health in remote patient monitoring for chronic diseases: principles, trends, and challenges [J]. Diagnostics, 2021, 11 (4): 607.
- 39 荆涛, 杨舒, 许晴. 将健康管理纳入基本医保的可行性及策略研究——基于纳入北京市医保的模式设计和策略分析 [J]. 中国卫生事业管理, 2018, 35 (6): 421 - 423, 432.

2023 年《医学信息学杂志》征订启事

《医学信息学杂志》是国内医学信息领域创刊最早的医学信息学方面的国家级期刊。主管：国家卫生健康委员会；主办：中国医学科学院；承办：中国医学科学院医学信息研究所。中国科技核心期刊（中国科技论文统计源期刊），RCCSE 中国核心学术期刊（武汉大学中国科学评价研究中心，Research Center for Chinese Science Evaluation），美国《化学文摘》《乌利希期刊指南》及 WHO 西太区医学索引（WPRIM）收录，并收录于国内 3 大数据库。主要栏目：专论，医学信息技术，医学信息研究，医学信息资源管理与利用，医学信息教育等。读者对象：医学信息领域专家学者、管理者、实践者，高等院校相关专业的师生及广大医教研人员。

2023 年《医学信息学杂志》国内外公开发行，每册定价：15 元（月刊），全年 180 元。邮发代号：2 - 664，全国各地邮局均可订阅。也可到编辑部订购：北京市朝阳区雅宝路 3 号（100020）医科院信息所《医学信息学杂志》编辑部；电话：010 - 52328672，52328686，52328687。

《医学信息学杂志》编辑部