

基于内容分析法的慢性病健康管理信息化特征研究*

向 聪^{1 2} 高小莲^{1 2} 熊钱芬^{1 2} 王鹤情^{1 2} 罗燕玲^{1 2} 祝鑫红^{1 2} 陶军秀^{3 4 5}

(¹ 湖北中医药大学护理学院 武汉 430065 ² 湖北时珍实验室 武汉 430065)

³ 湖北省中医院肝病研究所/中医肝肾研究及应用湖北省重点实验室 武汉 430061

⁴ 湖北中医药大学附属医院 武汉 430061 ⁵ 湖北省中医药研究院 武汉 430074)

(摘要) 目的/意义 了解慢性病健康管理信息化特征，为完善健康管理信息化模式提供借鉴。方法/过程 系统检索中国知网、万方数据、维普网、中国生物医学文献服务系统、PubMed、Web of Science 6 大文献检索平台自建库至 2024 年 6 月 13 日发表的相关文献，运用 DiVoMiner® 平台对纳入的文献文本进行内容分析。结果/结论 共纳入 114 篇文献，通过内容编码发现，慢性病健康管理信息化呈现出服务流程全面化的特征，但健康风险预测、心理方面的信息采集、健康信息互联互通仍需加强。

(关键词) 慢性病；信息化；健康管理；内容分析法

(中图分类号) R - 058 **(文献标识码)** A **(DOI)** 10.3969/j.issn.1673-6036.2025.01.010

Study on Characteristics of Chronic Disease Health Management Informatization Based on the Content Analysis Method

XIANG Cong^{1 2}, GAO Xiaolian^{1 2}, XIONG Qianfen^{1 2}, WANG Heqing^{1 2}, LUO Yanling^{1 2}, ZHU Xinhong^{1 2}, TAO Junxiu^{3 4 5}

¹School of Nursing, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China; ²Hubei Shizhen Laboratory, Wuhan 430065, China; ³Hubei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine Institute of Hepatology/Hubei Provincial Key Laboratory of TCM Liver and Kidney Research and Application, Wuhan 430061, China; ⁴Affiliated Hospital of Hubei University of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430061, China; ⁵Hubei Academy of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430074, China

(Abstract) **Purpose/Significance** To understand the characteristics of chronic disease health management informatization, and to provide references for improving the health management informatization mode. **Method/Process** The relevant literatures included in 6 literature retrieval platforms, namely CNKI, Wanfang Data, VIP, China Biomedical Literature Service System, PubMed and Web of Science, are systematically searched until June 13, 2024. The DiVoMiner® platform is used for content analysis of the included literature texts. **Result/Conclusion** A total of 114 literatures are included. Through content coding, it is found that the chronic disease health management informatization shows the characteristics of comprehensive service process, but health risk prediction, mental health information collection and health information interconnection still need to be strengthened.

(Keywords) chronic disease; informatization; health management; content analysis method

(修回日期) 2024-08-17

(作者简介) 向聪,硕士研究生;通信作者:高小莲,副教授,硕士生导师。

(基金项目) 湖北省自然科学联合基金项目(项目编号:2023AFD178)。

1 引言

慢性非传染性疾病（以下简称慢性病）病因复杂、病情迁延不愈、病程长，需要长期且系统的治疗与干预，因此对慢性病患者实施有效的健康管理至关重要^[1]。随着互联网技术的飞速发展，慢性病健康管理信息化进程得到极大推动。尽管关于构建以信息系统为核心的慢性病健康管理平台的研究已颇为丰富^[2-4]，但针对慢性病健康管理信息化模式主要构成要素特征的研究尚不多见。“特征”一词，作为人或事物特性的征象或标志，在本文中被主要界定为慢性病健康管理信息化实践过程中所体现的具体做法或措施的特点，具体细化为健康管理系统特征、健康信息采集特征以及健康信息传输特征 3 个方面。因此，本文采用内容分析法，分析国内外慢性病健康管理信息化文献资料，旨在明确上述 3 个方面的特征，为慢性病健康管理信息化高质量发展提供参考依据。

2 资料与方法

2.1 资料来源

2.1.1 检索范围及策略 以中国知网、万方数据、维普网、中国生物医学文献服务系统 4 个中文数据库和 PubMed、Web of Science 两个英文文献检索平台为文献来源。中文检索式：TI = (信息化 OR 信息技术 OR 互联网技术 OR “互联网 +” OR 信息化技术平台 OR 信息化平台 OR 信息系统 OR 移动信息化平台 OR 慢病管理信息系统) AND TI = (慢性病 OR 慢性病患者 OR 慢性非传染性疾病 OR 慢性病管理 OR 慢性病防治 OR 慢性病连续性管理 OR 健康管理)。英文检索式：(TI = (information technology OR health information technology OR information and communication technology)) AND TI = (health management)。检索范围为建库至 2024 年 6 月 13 日。

2.1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准：研究对象为慢性病患者；研究内容是对慢性病患者进行信息化的健康管理；研究类型为干预性研究、混合性

研究。排除标准：重复文献、综述、Meta 分析、会议论文、学位论文、报刊书籍；文献信息不全，无法查阅全文；中文和英文以外的其他语种文献。

2.1.3 文献筛选及资料提取方法 将文献导入 EndNote 文献管理软件，由两名研究人员根据纳入与排除标准独立筛选。中文文献资料主要从文献中的研究设计与方法部分入手，再筛选慢性病健康管理信息化的具体做法或措施；英文文献资料由笔者和一名持国家二级笔译证书的硕士研究生共同翻译然后提取。提取内容存入 Word 文档。

2.2 内容分析法

内容分析法是一种对文本内容进行客观、系统和定量描述的研究方法^[5]。借助 DiVoMiner[®] 平台完成编码及数据分析，通过确定编码体系（类目创建）、信度测试、正式编码等过程，对纳入文献的文本内容进行整理分析和逐一编码。具体过程如下。

2.2.1 确定编码体系 健康管理信息化主要体现在健康系统的研发与应用、健康信息采集信息化程度提高以及信息化技术在信息传输中的运用等方面，参考既有研究^[6-9] 确定编码体系，将健康管理信息化的特征划分为健康管理系统特征、健康信息采集特征和健康信息传输特征 3 个维度，并进一步提炼相应的子维度，见表 1。

表 1 健康管理信息化编码分类体系

| 一级编码 | 二级编码 | 具体说明 |
|------|------|-------------------|
| 健康管理 | 服务流程 | 实现健康管理目标的方法和步骤 |
| 系统特征 | 服务载体 | 提供或承载健康管理服务的平台和设备 |
| 健康信息 | 采集内容 | 健康信息所包含的实质性内容 |
| 采集特征 | 采集方法 | 采集健康信息所使用的具体手段和方法 |
| 健康信息 | 传输渠道 | 健康信息在多个主体间的流通路线 |
| 传输特征 | 传输方式 | 健康信息能在各主体间流通的方法 |

2.2.2 选择分析单元 分析单元选取原则：一是在干预组或实验组中对慢性病健康管理信息化进行具体描述的语句；二是能够体现健康管理服务流程及载体、健康信息采集内容及方法、健康信息传输渠道及方式等慢性病健康管理信息化特征的语句。以选取的语句为最小分析单元。

2.2.3 信度分析 在正式进行内容编码之前，需要计算编码人员间的信度。信度分析主要考察不同编码人员对于同一内容的编码判断一致性^[10]。本研究组建3人编码小组，对编码过程、每个维度、条目的含义及编码任务达成共识，共同进行预编码。在DiVoMiner[®]平台上采用霍尔斯蒂指数进行信度计算，3人之间的复合信度为0.92，可以进行下一步内容编码工作。

2.2.4 内容编码及统计分析 正式内容编码时，DiVoMiner[®]平台随机将提取的114篇文献文本内容平均分配给3位编码人员，即每人需要对38篇文献文本内容进行编码，时间期限为一周。再采用描述性统计方法，计算各条目的频数和百分比。

3 结果

3.1 文献筛选结果

初步检索获得文献2 464篇，经去重、初筛和复筛，最终纳入文献114篇，包括中文文献89篇、英文文献25篇。具体筛选流程及结果，见图1。

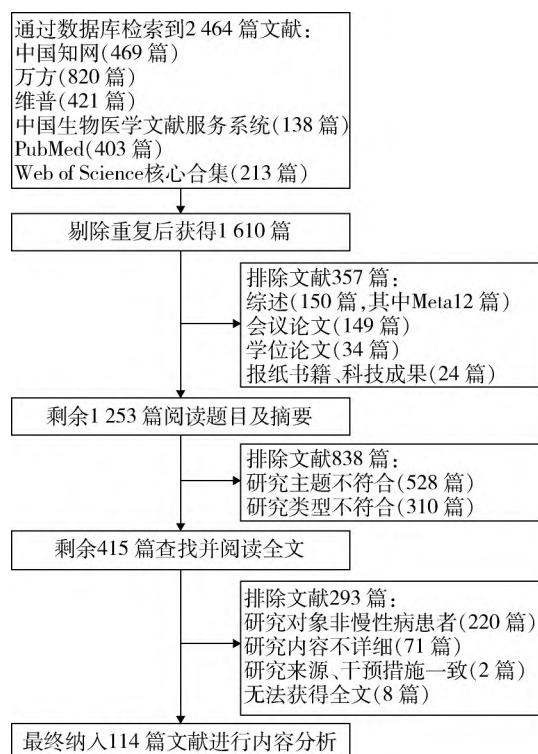


图1 文献筛选流程

3.2 慢性病健康管理信息化特征

健康管理服务流程中健康风险预测（9.0%）占比最低，服务载体以手机软件（52%）为主；健康信息采集以生理方面（68.0%）为主，以线上采集方式（61.5%）占比最高；医院与家庭之间（54.9%）是健康信息传输的主要渠道，电话随访（40.7%）是主要传输方式，编码特征分布情况，见表2。

表2 慢性病健康管理信息化编码特征分布情况

| 一级编码 | 二级编码 | 指标 | 频次 | 占比 (%) |
|----------|------|---------|----|--------|
| 健康管理特征 | 服务流程 | 组建医疗团队 | 75 | 11.7 |
| | | 健康数据收集 | 96 | 14.9 |
| | | 健康状态评估 | 80 | 12.4 |
| | | 健康风险预测 | 58 | 9.0 |
| | | 健康干预实施 | 96 | 14.9 |
| | | 健康知识宣教 | 89 | 13.8 |
| | | 健康咨询 | 72 | 11.2 |
| | | 健康随访及反馈 | 77 | 11.8 |
| 服务载体 | 微信 | | 57 | 35.2 |
| | | QQ | 7 | 4.3 |
| | | 微博 | 1 | 0.6 |
| | | 其他软件 | 19 | 11.7 |
| | | 在线平台 | 74 | 45.7 |
| | | 医院信息系统 | 4 | 2.4 |
| 健康信息采集特征 | 采集内容 | 生理方面 | 87 | 68.5 |
| | | 心理方面 | 40 | 31.5 |
| | 采集方法 | 线上 | 59 | 61.5 |
| | | 线下医院 | 19 | 19.8 |
| 健康信息传输特征 | 传输渠道 | 线上线下相结合 | 18 | 18.7 |
| | | 医院与医院之间 | 8 | 5.5 |
| | | 医院与社区之间 | 25 | 17.4 |
| | | 医院与家庭之间 | 79 | 54.9 |
| | | 社区与家庭之间 | 32 | 22.2 |
| 传输方式 | 电话随访 | | 46 | 40.7 |
| | | 微信随访 | 12 | 10.6 |
| | | 家庭上门随访 | 20 | 17.7 |
| | | 线下医院随访 | 15 | 13.3 |
| | | 在线平台随访 | 20 | 17.7 |

4 讨论

本研究采用内容分析法，对国内外慢性病健康管理信息化相关文献文本进行研究，发现慢性病健康管理服务流程已呈现全面化趋势，服务载体的信息化程度较高，微信这一社交软件是其中的主要代表，线上信息采集是主流方式，健康信息传输方式实现了多元化，表明慢性病健康管理与信息化的深度融合发展已经重塑了健康管理服务模式，有利于提升服务效果。然而，本研究同时也发现当前健康管理信息化服务仍然存在以下 3 大短板：一是服务流程中健康风险预测的开展尚不充分；二是健康信息采集主要局限于生理方面，对心理方面的信息关注度不足；三是健康信息传输存在割裂现象，医院 - 社区 - 家庭之间的健康信息互联尚未实现。为做好慢性病健康管理信息化建设，应针对上述 3 大短板采取相对对策，结合实际，总结以下 3 点建议。

4.1 加强健康管理信息化服务流程中的健康风险预测构建

科学规范的健康风险预测能够实现早期预警，使健康管理更加深入、全面且个性化。在过去 20 年间，国内疾病风险预测模型的研究呈现快速增长态势。张习梅等^[11] 基于疾病风险预测模型，在大数据健康管理平台中构建疾病预警模块，服务于健康风险预测。曲文英等^[12] 利用大数据和人工智能技术，构建覆盖全流程的慢性病患者健康风险预警系统，该系统包含数据采集与整理模块、特征提取与构建模块、模型训练与预警模块 3 大部分，三者紧密结合，能够从多个角度综合评估患者的健康状况，并及时发现潜在的健康风险。21 世纪的信息技术创新推动了健康管理升级，未来的健康风险预测将是大数据、人工智能和预测模型的有效结合。应充分利用日益丰富且实时变化的信息，构建更为精确的动态风险预测模型，使慢性病健康管理更加精准、高效^[13]。

4.2 基于智能化设备增强心理方面的信息采集

现代医学模式强调“人”的整体性，因此，在

推进健康管理信息化的过程中，必须全面考虑个体的生物、心理和社会因素，才能提供更全面的健康和疾病认知。智能可穿戴设备的优势和远程医疗的广泛应用，为慢性病患者心理和社会健康信息采集开辟了新路径。Demiris G 等^[14] 设计以远程医疗组件和信息化评估软件为载体的健康管理平台，通过健康问卷和量表评估老年人的认知能力、情绪状况、精神信念及行为，发现信息学能对老年人的健康状况进行整体评估。傅恩林^[15] 基于信息化平台，对心内科住院患者实施心理分级管理，患者线上填写量表，系统即可评估其心理健康状态，并进行心理干预，不仅提高了信息收集和传递的效率，还通过实时干预改善了患者的负性情绪，促进患者的心理健康。

4.3 充分利用信息技术实现健康医疗数据的互联互通

经过多年的探索与实践，我国医疗信息化已经从单个医疗机构的信息化建设，逐步过渡到区域医疗信息化阶段，正向智能化发展^[16]。借助医疗健康领域数字化转型的机遇，充分利用信息化、智能化技术，实现健康信息在医院、社区、家庭 3 个主体间的互联互通，不仅能够打破信息孤岛，减轻患者就医负担，而且可以为医疗服务提供更加精准、个性化的支持。胡秀静等^[17] 证实通过信息技术纵向建立“居民 - 社区卫生服务机构 - 综合性医院 - 疾病预防控制中心”的链式数据共享网络可以实现医疗数据全面共享和互联互通。兰火连等^[18] 针对脑卒中患者，构建综合医院 - 社区卫生服务中心 - 患者家庭的信息化 3 级联动管理平台，并在 3 个客户端下设联络互动模块传输信息，既可实现医疗数据的互联互通，又可使优势医疗资源下沉，提高了慢性病患者健康管理效果。陈阳等^[19] 在“互联网 + 医疗健康”背景下，通过搭建“健康辽宁影像云”平台，实现影像检查数据的互联互通和检查结果的共享互认，结果显示影像云服务在帮助基层医院提升诊疗水平的同时，还满足不同层级医生的科研和教学需求，有助于提高区域内医疗机构的教学效率和医疗质量。

5 结语

慢性病健康管理信息化发展已经重塑了健康管理服务模式，可以帮助医生依据指南对慢性病患者分级分类精细化管理，但健康风险预测、心理方面的信息采集、健康信息互联互通仍需加强。本研究采用内容分析法对文献进行定性和定量研究，系统收集、筛选并将问题进行归类、描述与排序，提出针对性建议，为完善健康管理信息系统提供有效参考。本研究仍存在以下不足：一是特征抽取仅考虑健康管理系统、健康信息采集和健康信息传输3个维度，内容分析编码类目构建可能不够全面；二是仅采用统计描述方法，分析慢性病健康管理信息化的一些外部特征，其内在的联系分析有所欠缺；三是仅从相对客观的角度分析慢性病健康管理信息化文献文本中体现的特征，未能探讨文本外的使用者尤其是患者对慢性病健康管理信息化的情感、态度等主观方面的动态因素。未来研究将进一步挖掘慢性病健康管理信息化其他特征表现。

作者贡献：向聪负责研究设计、文献检索与筛选、部分内容编码、论文撰写；高小莲负责论文指导与修订；熊钱芬、王鹤情负责内容编码、结果统计；罗燕玲负责文献筛选；祝鑫红、陶军秀负责论文审核。

利益声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 艾婷芳，李剑虹. 我国“互联网+”慢性病管理的应用进展及思考 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2024, 32 (2): 142–146.
- 2 杨旭波. 信息化健康管理云平台在慢性病管理中的应用效果 [J]. 中国民康医学, 2020, 32 (5): 137–138, 141.
- 3 汤明坤, 刘静, 林丽婷. 以智能健康管理系统为抓手, 构建全流程健康管理服务体系 [J]. 中国卫生标准管理, 2023, 14 (7): 91–96.
- 4 唐正, 李薇, 杜春霖, 等. 互联网+慢病连续性健康管理模式的信息化平台建设与实践探讨 [J]. 中国数字医学, 2023, 18 (3): 20–26.
- 5 邵作运, 李秀霞. 引文分析法与内容分析法结合的文献知识发现方法综述 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (3): 153–159.
- 6 崔莹莹. “互联网+”下的信息化健康管理平台的应用 [J]. 中文科技期刊数据库（全文版）医药卫生, 2021, 18 (2): 261–264.
- 7 黄靖, 陈宪泽, 何勋涛. “互联网+”社区慢性病管理体系构建及运行机制 [J]. 莆田学院学报, 2020, 27 (5): 29–33.
- 8 刘森. 健康管理信息化的需求和定位及层次描述 [J]. 中华健康管理学杂志, 2008, 2 (5): 261–263.
- 9 孙瑶, 李文源, 艾育华, 等. 健康管理及健康管理信息化在实践中存在的问题及对策分析 [J]. 中国初级卫生保健, 2014, 28 (2): 13–15.
- 10 邓树明. 传播研究方法与论文写作 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2021.
- 11 张习梅, 杨露, 南原. 疾病预警在健康大数据管理平台中的应用 [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (2): 49–52, 65.
- 12 曲文英, 宋立涛. 基于人工智能智能算法的全流程慢病患者健康风险预警方法 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20 (13): 31–33.
- 13 宋雨昕, 叶倩, 赵盟生, 等. 疾病风险动态预测模型方法前沿进展与精准预防 [J]. 科技导报, 2024, 42 (12): 75–91.
- 14 DEMIRIS G, THOMPSON H J, REEDER B, et al. Using informatics to capture older adults' wellness [J]. International journal of medical informatics, 2013, 82 (11): e232–e241.
- 15 傅恩林. 基于信息化平台的心理分级管理对基层中医院心内科患者情绪的影响 [J]. 中医药管理杂志, 2023, 31 (10): 245–247.
- 16 周静, 张红梅, 李晓凤, 等. 苏州市相城区慢性阻塞性肺疾病区域一体化管理模式探索与实践 [J]. 中国初级卫生保健, 2024, 38 (6): 11–13.
- 17 胡秀静, 王怡, 王家骥, 等. 慢性病管理的信息化建设研究与实践探讨 [J]. 慢性病学杂志, 2018, 19 (12): 1625–1628.
- 18 兰火连, 桑丽清, 李瑾娴. 信息化三级联动健康管理在脑卒中患者中的应用效果 [J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28 (16): 2197–2202.
- 19 陈阳, 郑凤春. “互联网+医疗健康”背景下“健康辽宁影像云”平台的搭建与应用实践 [J]. 卫生软科学, 2024, 38 (6): 7–9.