数字中医中药

DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.07.004

移动医疗智能化趋势下的研究热点图谱与中医药现代化启示

刘畅,张志涛,蔡洪飞,李沐阳,苏美玲,饶蓓,刘永忠
(江西中医药大学健康经济与管理学院,江西 南昌 330004)

摘要:随着移动信息化技术与医疗行业深度融合,移动医疗作为一种新兴的研究热点正日益受到广泛关注。为探索我国移动医疗领域的研究热点与发展趋势,检索2013—2024年中国知网(CNKI)数据库中的相关文献,运用CiteSpace软件对文献进行知识图谱构建和可视化分析。通过共词分析、聚类分析及关键词突现等分析方法,揭示了我国移动医疗领域的研究热点与前沿趋势,绘制了该领域的发展脉络图谱。移动医疗App、远程医疗、延续护理和健康管理是当前研究热点,未来趋势将向个性化、智能化方向发展。研究通过可视化知识图谱厘清移动医疗技术赋能路径,为中西医协同创新提供理论支撑与实践参考,助力中医药现代化传承与创新。

关键词:移动医疗;CiteSpace;知识图谱;研究热点;中医药现代化
中图分类号:R2-03 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)07-0022-07

Research Hotspot Mapping under the Trend of Intelligent Mobile Health and Its Implications for the Modernization of Traditional Chinese Medicine

LIU Chang, ZHANG Zhitao, CAI Hongfei, LI Muyang, SU Meiling, RAO Bei, LIU Yongzhong
(School of Health Economics and Management, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330004, Jiangxi, China)

Abstract: With the deepening integration of mobile information technology and the healthcare industry, mobile health (mHealth) has emerged as a burgeoning research frontier attracting extensive academic attention. This study investigated research hotspots and evolutionary trends in China's mHealth domain by analyzing literature from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) database (2013—2024). Utilizing CiteSpace software, it constructed a knowledge graph and performed visual analytics through co-word analysis, cluster analysis and keyword burst detection. The results reveal that current research focuses on mobile health applications, telemedicine, continuing care and health management, with future trends oriented toward personalization and intelligence. By delineating the technological empowerment pathways of mHealth via visualized knowledge mapping, this study provided theoretical foundations and practical insights for synergistic innovation between traditional Chinese medicine (TCM) and modern medical systems. The findings offer strategic guidance for advancing the modernization, inheritance and innovation of TCM in the era of intelligent healthcare.

Keywords: mobile health; CiteSpace; knowledge graph; research hotspots; modernization of TCM

在“健康中国2030”战略推动下,移动医疗与人工智能、大数据等技术的深度融合,正加速重构现代医疗服务体系[1]。我国出台了《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》等[2-3]系列相关政策引导和促进其健康发展,促进移动医疗服务普及、加强移动医疗监管、推动移动医疗技术创新等方面发挥积极作用[4]。此外,《“十四五”中医药发展规划》明确提出“推动中医药与现代科技结合”,为中医药现代化指明方向。在此背景下,移动医疗的智能化发展为中医药传承创新提供了新契机。

当前,移动医疗的研究热点主要集中在App开发、远程医疗、物联网技术的应用、健康管理、糖尿病管理、大数据分析以及互联网+医疗健康等关键领域。这些研究热点反映了移动医疗技术在提高医疗服务可及性、促进慢性病管理、增强患者自我管理能力等方面的应用潜力。近十年,伴随着移动通讯科技的快速进步以及智能手机的广泛使用,移动医疗(mHealth)已经转变为全球医学健康行业的关键分支。移动医疗利用移动通信技术和智能设备,为患者提供远程医疗服务,改善疾病管理,促进健康行为的改变,并通过实时数据收集和分析,有效地提高了医疗服务的效率和质量。在取得显著进展的同时,移动医疗领域也面临着一些挑战和限制。其中包括数据安全和隐私保护[5]问题、移动医疗行业监管难度大[6]以及移动医疗应用的有效性和可靠性亟须加强等问题。此外,针对移动医疗的综述性研究较少,高质量的研究证据仍然不足,也限制了移动医疗技术在临床实践中的广泛应用。因此未来移动医疗技术亟需总体宏观的梳理,为未来移动医疗技术的应用提供借鉴。

现有研究多聚焦西医诊疗场景,对中医药领域移动医疗研究不足,亟待系统性梳理移动医疗技术研究进展。因此,本文基于CiteSpace知识图谱技术,通过共现分析和聚类分析,系统解析2013—2024年移动医疗领域的研究热点、演化规律和发展趋势。探索移动医疗与中医药现代化的协同机制及中医药数字化延伸路径,为中医药的传承与创新提供启示。

1 研究方法

本研究选取CNKI期刊数据库作为文献数据的研究对象,检索时间范围为2013年1月—2024年10月,输入主题词=

基金项目:江西省教育厅人文社科项目重点研究项目(JD20075)
作者简介:刘畅(1992-),女,江西南昌人,讲师,博士,研究方向:医药管理。
通讯作者:刘永忠(1969-),男,江西宜丰人,教授,硕士,研究方向:药学、市场营销。E-mail:1025334224@qq.com。

“移动医疗”OR 主题词 =“mhealth”检索,第一轮有 4330 篇文章,选取了文献研究类型为研究论文后,第二轮筛选有 1885 篇文章,选取学术期刊分类进行第三轮筛选后有 712 篇文章,经筛选后建立的研究文献数据共计 712 篇,具体的检索流程如插页Ⅶ图 1 所示。

2 研究结果

2.1 研究发文趋势分布情况

本文依托知网数据库,检索了所有与本研究领域相关的文献作为样本来源,该领域自 2013 年研究至今,每年发文数量如插页Ⅶ图 2 所示。从纳入分析的论文年度发表趋势图可以看出,近年来,我国移动医疗领域的文献发表量总体呈上升趋势,说明该研究领域总体上关注度高,分为两个阶段:第一阶段 2013—2018 年为研究高峰期,其中 2015 年起迎来爆发式增长,在 2016 年达到峰值 99 篇,这意味着该领域的研究引起了研究者的广泛关注,这一时期为该领域的发展高峰期;第二阶段 2019—2024 年发文量保持一定水平但有所下降,年平均发文量为 58 篇左右,这意味着该领域在一定时间内研究者对其关注度有所下降,但总体数量仍较为可观。

2.2 研究热点分析

2.2.1 关键词共现分析 关键词是论文的核心研究观点,是对移动医疗领域所研究主题的高度概括,进行关键词统计分析有利于准确把握研究领域内的研究重点与偏好。较高频次的关键词代表着较高热度的研究内容。通过对该研究领域内相关文献的关键词进行分析,绘制出关键词共现图谱。如插页Ⅶ图 3 所示。

研究选取 g - index(k = 25)作为数据筛选标准,以 Keywords 作为节点类型,时间范围控制为 2013 年 1 月—2024 年 10 月,运行 CiteSpace 之后即可得到关键词共现图谱。其中关键词用年轮状节点显示,年轮大小与关键词出现频次呈正相关。节点数量 N = 369,连线数 E = 406,网络密度 D = 0.006。即:该图共有 369 个节点,406 条连线,关键词之间存在着较强的相互关联。观察图谱可知,移动医疗、移动医疗 App、远程医疗、延续护理、糖尿病、互联网 + 等关键词出现的频率高,且关键词移动医疗、移动医疗 App、延续护理、远程医疗、护理、健康教育等节点为高中心度节点,其中心度均高于 0.1。详见表 1。

表 1 高频关键词

序号	频次/(次)	中心度	年份	关键词
1	367	0.65	2015	移动医疗
2	45	0.11	2016	移动医疗 App
3	26	0.40	2015	远程医疗
4	25	0.06	2015	互联网 +
5	21	0.14	2015	健康管理
6	21	0.07	2016	糖尿病
7	21	0.13	2017	延续护理
8	16	0.27	2017	健康教育
9	14	0.18	2017	自我管理
10	13	0.71	2017	护理

2.2.2 关键词聚类分析 通过 CiteSpace 软件对关键词进行聚类分析,可揭示移动医疗领域的热点主题与研究前沿。研究选取 g - index(k = 25)作为数据筛选标准,以 Keywords 作为节点类型,时间范围控制为 2013 年 1 月—2024 年 10 月,时间切片单位设定为 1,其余参数均采用默认设置。运行 CiteSpace 后生成关键词聚类图谱,模块值 Q = 0.844 9,平均轮廓值 S = 0.967 2,表明图谱聚类具有较高的有效性与可信度。此外,关键词聚类结果显示部分聚类在图谱中呈现交叠特征,表明尽管各聚类之间存在一定差异,但其主题间关联性较强。

通过图谱可知共得到 9 个聚类,分别为#0 移动医疗、#1 移动医疗 App、#2 高血压、#3 掌上医院、#4 远程医疗、#5 护理、#6 老年人、#72 型糖尿病、#8 需求,其中,#0 移动医疗和#1 移动医疗 App 等聚类是当前研究的热点话题。根据图谱可看出,各研究方向之间存在显著重叠现象,尤其#0 移动医疗、#1 移动医疗 App 与#2 高血压、#3 掌上医院聚类之间重叠度高,关系密切。基于图谱聚类并结合研究热点可发现,目前对于移动医疗领域的相关研究主要集中于移动医疗 App、远程医疗、延续护理等。见插页Ⅷ图 4、表 2。

表 2 聚类信息

序号	大小	S 值	年份	TOP3 关键词
0	78	1	2017	移动医疗;移动医疗 App;远程医疗
1	30	0.990	2019	移动医疗 App;移动互联网;移动医疗
2	29	0.950	2018	高血压;健康教育;“互联网 + ”
3	28	0.882	2017	掌上医院;满意度;老年用户
4	27	0.975	2016	远程医疗;物联网;对策
5	24	0.880	2020	护理;研究热点;慢性病
6	22	0.993	2019	老年人;用户体验;使用意愿
7	19	1	2018	2 型糖尿病;健康管理;随访
8	14	0.938	2018	需求;认知;慢性阻塞性肺疾病

2.2.3 关键词突现词谱分析 基于共现与聚类的结果,进一步对各时间段内突然呈爆发式增长的关键词进行突现分析。通过分析突现关键词的初始突现时间和消失时间,可以描述出本领域在某段时间内的研究热点,对延续至当前的突现词分析,有助于把握本领域当前的研究关注点与未来研究方向发展趋势。一般而言,以突现词首次出现年份、突现强度以及突现跨度三个维度进行排序,可得到如下 3 种突现词谱,见插页Ⅷ图 5,观察第一个按突现词开始年份排序。可知:物联网、医疗服务、移动医疗 App、延续性护理、健康教育、老年人等关键词的突现强度大,表明了研究者在这时间段内对该方向的关注度极高。并且以 2019 年为节点,在其之前,研究领域主要集中在医疗服务、物联网、掌上医院、智能手机、分级诊疗、医疗 App、移动互联网、延续护理、2 型糖尿病、高血压等方向。而 2019 年之后,领域内更加关注健康教育、生活质量、自我管理、老年人、移动医疗 App、延续性护理等具体方向。

2.3 研究前沿趋势探析

2.3.1 时区分析 关键词是研究精华的集中体现,可以预测移动医疗领域的研究前沿和未来研究方向。研究选取 g - index(k = 25)作为数据筛选标准,以 Keywords 作为节点类型,时间范围控制为 2013 年 1 月—2024 年 10 月,时间切片单位设定为 1,运行 CiteSpace 之后即可得到时区图。观察图谱可知:2013—2024 年一共划分为 12 个时区,每个时区中关键词代表每一年出现的关键词。2013 及 2014 年发文量过少,仅 2013 年 1 篇。观察 2015 年,研究热点集中在移动医疗、远程医疗、互联网 + 、健康管理等研究方向。2016 年,研究热点集中在移动医疗 App、糖尿病、2 型糖尿病、用户体验等方向,2017 年开始激增的关键词有“延续护理”“健康教育”等,至今依旧为该领域研究热点,通过分析各时区高频关键词,可识别出研究领域的核心内容,并按时间进程进行梳理后具体发展轨迹表现为:移动医疗 - 移动医疗 App - 延续护理 - 高血压 - 生活质量 - 延续性护理 - 老年人。

最后基于时间与关键词相结合研究热点及研究主题,发现对于移动医疗领域的相关研究按年份划分具体表现如插页Ⅸ图 6 所示。

2.3.2 时间线分析 研究选取 g - index(k = 25)作为数据筛

选标准,以 Keywords 作为节点类型,时间范围控制为 2013 年 1 月—2024 年 10 月,时间切片单位设定为 1,其余参数均采用默认设置。运行 CiteSpace 后即可获取所需的时间线图。时间线图显示关键词之间存在大量连线,表明各个聚类虽有不同,但相互间联系紧密。

通过图谱可知,共得到 9 个聚类,分别为#0 移动医疗、#1 移动医疗 App、#2 高血压、#3 掌上医院、#4 远程医疗、#5 护理、#6老年人、#7 2 型糖尿病、#8 需求。并以#3 掌上医院为例,从时间演进维度进行观察可看出,自 2013 年开始,该领域的研究主要聚焦于大数据、掌上医院、“互联网 + 医疗”、自我管理、“互联网 + ”、满意度、健康教育等研究方向,随着时间发展至 2019 年,研究者重点关注延续性护理、依从性、元分析等研究内容,近两年,老年用户、医疗质量等研究内容成为研究焦点。基于时间线分析,当今研究者对于移动医疗领域的研究重点详见插页Ⅸ图 7。

3 讨论

本研究通过 CiteSpace 软件对我国移动医疗领域的研究热点与发展趋势进行了系统梳理,发现近年来移动医疗研究赢得了越来越多的学者关注,在未来呈现良好的发展态势。当前移动医疗研究呈现以下特征:一是技术驱动下的服务场景拓展,涵盖健康管理 App 开发、可穿戴设备辅助的慢性病干预等;二是多学科交叉带来的方法论创新,以 CiteSpace 为代表的知识图谱技术已广泛应用于领域热点挖掘[7-8]。本文围绕移动医疗,深入分析其在延续护理、慢性病管理与治疗、适老化应用及中医药现代化方面的演化规律。

3.1 移动医疗 App 与延续护理仍是研究热点

延续性护理被全社会公认是优质的医疗卫生服务不可或缺的要素,对健康的看护者、病人及其相关的主要看护者都极其重要[9]。近年来,移动医疗(mobile health,mHealth)的兴起与发展日益成为研究热点,提高了延续护理的效率,可更精准地对接多层次的延续性护理需求服务,对患者的健康干预和行为改变具有非常重要的指导意义[10]。结合前文分析,发现关于“移动医疗 App”与“延续护理”的研究自 2018 年起逐渐成为热点,且与分析结果相符,表明 2018—2024 年这一阶段,延续护理的研究趋势与移动医疗技术的发展紧密相关。郭辉等[11]就“互联网 + ”在术后患者延续性护理中的应用展开讨论,为术后的延续性护理实践中多方位应用互联网技术提供参考,王松梅等[12]通过对移动医疗在癌痛延续护理中的应用现状进行综合阐述,为移动医疗技术服务于患者的延续护理提供了进一步指导,与我们观察到的研究热点一致。2018 年以来,移动医疗 App 与延续护理的发展始终是移动医疗领域研究的热点,在移动医疗 App 广泛应用的背景下,开展各种延续护理方案具有广阔的发展前景,可穿戴设备作为数据采集和感知的端口,具有进一步提供临床有效的健康医疗应用和服务的作用[13]。未来,移动医疗与可穿戴式设备展开更为深刻的联系,不仅可以促进移动医疗生产力的大开发与大发展,还能够结合可穿戴设备的便携性、智能性与互联性等优势,为医护服务的个性化和精准化提供更多可能。此外,对于如何在传统护理干预的基础上借助可穿戴设备[14]及可视化技术为延续性护理提供更加便捷的护理支持还有待探索。

3.2 移动医疗技术在慢性病管理与治疗方面前景广阔

高频关键词表中的#6 及关键词聚类信息表、时间线图中#2、#7、#8 的主要研究内容均提及慢性病。慢性病是以呼吸系统疾病、心血管疾病、慢性肾脏疾病、2 型糖尿病、癌症为主要代表的一大类疾病[15]。而作为在远程医学和远程医疗发展的基础上形成的一种新型医疗模式,移动医疗以慢性病病人为主要服务对象,旨在提高医疗及健康服务的可及性[16-17]。

随着移动医疗日益成为医疗领域的新蓝海,移动医疗信息技术在慢性病、术后的应用日益广泛,在多个慢性疾病管理与治疗中都发挥着重要作用[18]。就糖尿病而言,其防治更多的是一个行为管理的问题。移动医疗的发展为糖尿病管理提供了一种新的解决方式[19]。相关研究证明,良好的血糖控制可以减少和延缓糖尿病并发症的发生和发展[20],糖尿病病人在其后续治疗与护理的过程中会受到诸多因素影响,而推进移动医疗有利于缩短恢复时间,提高康复效率,改善患者用药依从性。另外一种在我国十分常见的慢性疾病高血压,邓杰等[21]评价了基于移动医疗 App 管理的干预策略对高血压患者自我管理行为的影响,结果表明,基于移动医疗 App 的高血压院外延续性管理模式具有一定的临床应用效果。王松梅等[12]指出,在癌痛延续护理中,移动医疗可支持远程随访和诊疗,便于医务人员及时、详细地对癌痛患者的疼痛情况和用药情况进行评估,从而提高工作效率。需要注意的是,移动医疗在给医务人员与患者带来慢性疾病治疗便捷与增效的同时,其针对患者的隐私保护能力与安全性还有待考察。乔歆新等[22]所作服务需求研究显示出高血压患者比较矛盾的心态:既不希望过多暴露个人真实信息又希望获取真实可靠的线上信息。因此,移动医疗相关产品开发过程中应适应患者的特点和需求,提高质量、患者依从性与使用效果,加强信息及隐私的安全性建设,同时加强患者信息的管理和保密性,以减少用户对信息泄露的担忧[23]。

3.3 移动医疗服务亟需提升适老化水平

《中华人民共和国 2023 年国民经济和社会发展统计公报》报告显示,我国 2023 年的人口自然增长率为 -1.48‰,65 岁以上人口超 2.1 亿,占总人口比重 15.4%,相较去年增长约 0.5%[24],表明我国老年人数正在不断攀升,老龄化问题也在不断加剧,给移动医疗服务带来了极大的机遇与挑战。然而,移动医疗 App 开发仍存在终端用户参与不足的问题,部分应用未充分吸纳目标用户的真实需求与反馈[25]。分析关键词聚类信息表中#6 与中文文献关键词突现图谱的主要研究内容,显示老年人被提及且其关键词突现时间段为 2022—2024 年,与分析结果相吻合,在这一时间段内,聂丽等[26]通过对老年人移动医疗服务使用状况以及使用意愿的影响因素探究,为更广泛地使用移动医疗服务提供了定量依据。然而,老年人由于身体状况和技术水平等因素,在使用移动医疗服务时往往面临着许多阻碍。为鼓励老年人使用移动医疗服务并为其打下基础,必须构建便利条件。便利条件是老年人所能拥有的条件支持其使用移动医疗的程度[27]。同时,这也是老年人使用移动医疗的重要影响因素。一方面,老年人对智能工具的掌握能力不足,为了提升他们使用移动医疗服务的意愿,对移动医疗产品进行适老化设计是一个很好的解决思路,要充分考虑到老年人的客观生理条件和接受能力,优化界面设计,降低老年人使用移动医疗的门槛,并加强老年人使用移动医疗的信心[28]。另一方面,要意识到老年人面临着健康状况较差、认知能力随年龄增长而降低和生活习惯相对固化的问题。当前市面上大多数移动医疗产品或服务忽视了对老年人独特需求的关注,这往往使老年人感到技术上的不安,形成一种消极的情绪状态,即技术焦虑。技术焦虑是指老年人在面对和使用移动医疗服务时所产生的焦虑与紧张[29],当技术焦虑程度较高时,会减弱老年人对移动医疗服务易用性的感知[30]。因此,移动医疗服务供应商应当优化对适老化人机交互界面的设计,以增强老年人使用移动医疗服务的自信心,同时加大对他们的宣传教育与技能培训力度,从而提升老年人对新技术和新应用的接

纳度。

3.4 移动医疗为中医药现代化提供机遇与挑战

基于移动医疗研究热点分析结果可知,移动医疗在中医药领域的应用严重不足,阻碍了中医药的推广和可及性。移动医疗在中医药领域的应用不仅推动了中医药服务的创新与发展,更为中医药现代化带来了诸多机遇。移动医疗App的普及使得远程诊疗成为可能,患者随时随地咨询中医专家并获取个性化治疗方案,极大地提高了医疗资源的可及性和利用效率。同时,远程医疗和延续护理的发展确保了中医药服务的连续性和完整性,使得患者能够在家中接受持续的中医指导和治疗。此外,移动医疗在健康管理领域的应用与中医药的"治未病"理念高度契合,通过实时监测和分析患者健康数据,为患者提供个性化的健康管理方案,有效预防疾病的发生和发展[31]。中医药领域虽已开展医疗试点(如"互联网+中医治未病"平台),智能化技术的融入则为中医药现代化提供了强大的技术支持,大数据、人工智能等技术的应用使得中药资源的管理和利用更加高效,提高了中药的质量和疗效,降低了资源浪费。然而,这也对中医药领域提出了新的挑战,如如何确保数据安全、如何有效监管移动医疗应用以及如何提升移动医疗服务的有效性和可靠性等,这些都是未来研究中需要重点关注的问题。

4 小结与展望

本研究通过CiteSpace软件对移动医疗领域的文献进行分析,揭示了该领域自2013年以来的研究趋势和热点。移动医疗、远程医疗、健康管理等成为研究重点,特别是在2015年达到峰值后保持较高水平。关键词聚类分析表明,"移动医疗App""远程医疗"和"高血压"是当前研究的热点话题。突现词谱分析显示,近年来研究者对健康教育、老年人护理等方面关注度增加。同时,随着时间推移,研究者们逐渐将注意力转向健康教育、老年人护理等新兴方向。移动医疗领域在技术驱动下不断拓展服务场景,并呈现出多学科交叉融合的趋势。

随着中医药现代化的推进,移动医疗技术将在中医药传承、创新与服务中发挥越来越重要的作用,为中医药事业的发展注入新的活力。首先,在传统诊疗数据标准化方面,可以通过建立统一的数据采集标准和共享平台来提高智能分析的效能。其次,针对个体化治疗模式与通用型移动医疗架构之间的适配矛盾问题,可以探索开发更加灵活、可定制化的移动医疗系统以满足不同患者的需求。最后,对于中药资源数字化管理与质量控制体系的完善,则需要加强行业监管和技术研发力度,推动形成一套科学有效的管理体系。移动医疗与中医药的结合有望为中医药的传承与创新开辟新的道路。

参考文献

[1] 孟群,尹新,梁宸. 中国"互联网+健康医疗"现状与发展综述[J]. 中国卫生信息管理杂志,2017,14(2):110-118.
[2] 国家卫生健康委员会,国家中医药管理局. 关于深入开展"互联网+医疗健康"便民惠民活动的通知[EB/OL]. [2025-02-21]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5435186.htm.
[3] 国家卫生健康委员会. 关于深入推进"互联网+医疗健康""五个一"服务行动的通知(国卫规划发〔2020〕22号)[EB/OL]. [2025-02-21]. https://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/c100133/202012/1dbc4569d50a49e2a0d01409e6d92fd7.shtml.
[4] 陈星,张星."互联网+医疗"研究回顾与未来展望[J]. 科技创业月刊,2024,37(2):50-55.
[5] CHERIF E, BEZAZ N, MZOUGHI M. Do personal health concerns and trust in healthcare providers mitigate privacy concerns Effects on patients´intention to share personal health data on electronic health records[J]. Soc Sci Med,2021,283:114146.
[6] 过骏愈."互联网+"背景下国内移动医疗监管模式创新研究[J]. 信息与电脑(理论版),2020,32(10):1-3.
[7] 邹吉宇,王世文,臧凝子,等. 基于CiteSpace和VOSviewer知识图谱的中医药防治新型冠状病毒感染研究状况及趋势的可视化分析[J]. 中华中医药学刊,2024,42(12):11-14,22-26.
[8] 李惊鸿,田梦,李亚男,等. 基于CiteSpace的近十年"清胰汤"治疗急性胰腺炎研究现状与热点的知识图谱分析[J]. 中华中医药学刊,2024,42(11):249-252,302-304.
[9] 林子滋. 基于移动医疗平台的延续护理在2型糖尿病患者中的应用及效果评价[D]. 延吉:延边大学,2018.
[10] 缪雪怡,丁玲玉,陆金玲,等. 移动医疗在消化道肿瘤病人延续护理中的应用研究进展[J]. 护理研究,2022,36(8):1431-1435.
[11] 郭辉,沙丽艳,蒲丛珊,等."互联网+"应用于术后患者延续性护理的研究进展[J]. 中国护理管理,2019,19(7):1045-1049.
[12] 王松梅,田畅,岳林,等. 移动医疗在癌痛延续护理中的应用进展[J]. 中国护理管理,2022,22(8):1238-1242.
[13] 寿文卉,王义,王博,等. 可穿戴及便携式设备在健康医疗领域的应用分析[J]. 互联网天地,2015(8):26-32.
[14] 傅利勤,刘浩怡,吴菁. 移动医疗技术在关节置换患者康复锻炼依从性干预中的研究进展[J]. 解放军护理杂志,2021,38(3):57-60.
[15] SUBRAMANIAN M, WOJTUSCISZYN A, FAVRE L, et al. Precision medicine in the era of artificial intelligence: implications in chronic disease management[J]. J Transl Med,2020,18(1):472.
[16] MALVEY D, SLOVENSKY D J. From telemedicine to telehealth to eHealth: where does mHealth fit[M]//mHealth. Boston, MA: Springer US,2014:19-43.
[17] 徐倩,赵文龙. 国内外移动医疗应用现状及启示[J]. 检验医学与临床,2014,11(9):1295-1297.
[18] 肖雅婧,邵圣文. 移动医疗信息平台在延续护理中的应用现状[J]. 护理研究,2021,35(7):1229-1231.
[19] 贾丽军,谭枫,石文惠,等. 移动医疗APP在糖尿病防治领域的应用现状[J]. 中国慢性病预防与控制,2017,25(9):717-720.
[20] 钱思兰,周燕,梅洵. 糖尿病患者血糖监测依从性与血糖水平及医疗费用关系的调查分析[J]. 护士进修杂志,2011,26(3):262-263.
[21] 邓杰,吴浩. 移动医疗App对高血压患者自我管理行为的干预研究[J]. 中国卫生信息管理杂志,2019,16(3):288-292,313.
[22] 乔歆新,丁婷婷,应源山. 基于Kano模型的社区高血压移动医疗服务需求研究[J]. 包装工程,2017,38(22):32-36.
[23] 吕晓燕,夏京花,曹英娟. 糖尿病移动医疗APP质量现状及其评价工具的研究进展[J]. 中国护理管理,2019,19(12):1881-1886.
[24] 中华人民共和国2023年国民经济和社会发展统计公报[J]. 中国统计,2024(3):4-21.
[25] SCHNALL R, ROJAS M, BAKKEN S, et al. A user-centered model for designing consumer mobile health (mHealth) applications (apps)[J]. J Biomed Inform, 2016, 60:243-251.
[26] 聂丽,任文杰,吕建军,等. 老年人移动医疗服务使用意愿影响因素及个人特征的调节作用[J]. 中国医院,2023,27(8):65-68.
[27] 杨秋霞. 基于UTAUT模型的老年人健康管理系统接受度的影响因素研究[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2021.
[28] 贾君枝,张贵香,施雨. 老年用户使用移动医疗意愿的影响因素元分析[J]. 图书馆论坛,2024,44(2):153-160.
[28] 娄莉萍,陈一涵,骆泰庆,等. 基于结构方程模型的老年人移动医疗服务使用意愿影响因素及路径分析:以上海市为例[J]. 中国卫生资源,2022,25(6):865-871.
[30] GUO X T, SUN Y Q, WANG N, et al. The dark side of elderly acceptance of preventive mobile health services in China[J]. Electron Mark,2013,23(1):49-61.
[31] 张昺磊,张志明,雍文兴,等. 新型冠状病毒感染防控背景下对群体免疫及治未病的回顾与思考[J]. 中华中医药学刊,2023,41(3):21-25.

移动医疗智能化趋势下的研究热点图谱与中医药现代化启示

（正文见 22－25 页）

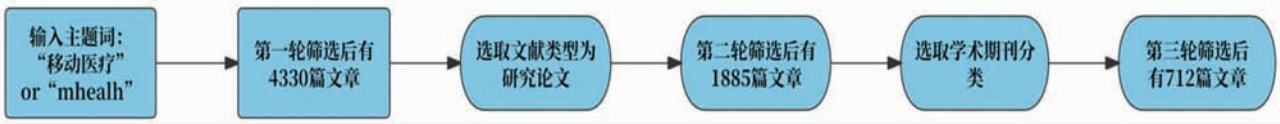


图 1　检索流程



图 2　发文累计图（2013—2024 年）



图 3　关键词共现图谱

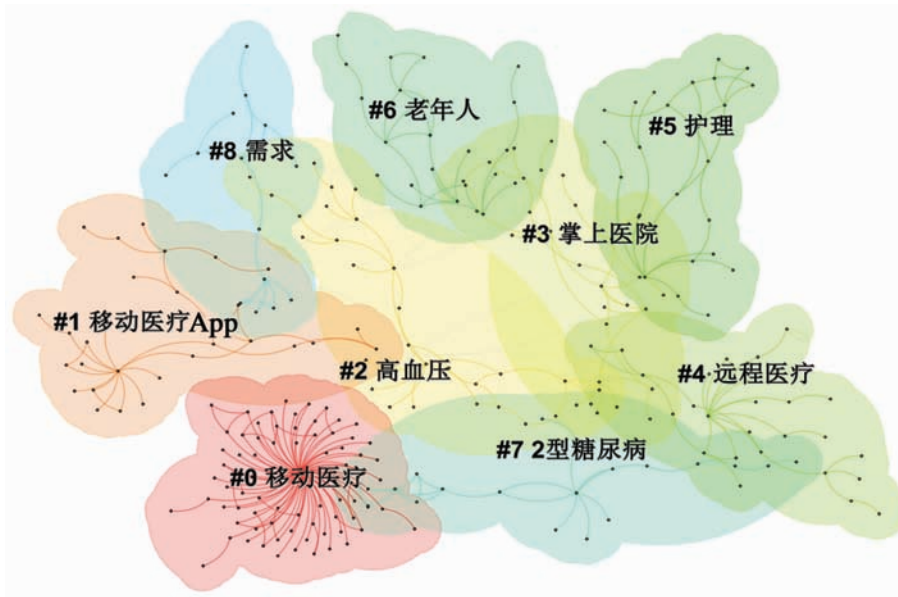


图 4 关键词聚类图谱

移动医疗领域中文文献关键词突现情况

关键词	首次出现年份	强度	开始日期（年）	结束日期（年）	2013–2024 年
物联网	2015	2.44	2015	2017	
医疗服务	2015	2.43	2015	2016	
掌上医院	2015	2.09	2015	2017	
智能手机	2015	1.74	2015	2017	
分级诊疗	2016	1.90	2016	2018	
医疗App	2017	1.75	2017	2019	
移动互联网	2017	1.73	2017	2018	
延续护理	2017	2.35	2018	2022	
2 型糖尿病	2016	2.21	2018	2021	
高血压	2018	1.76	2018	2019	
健康管理	2015	1.75	2018	2019	
健康教育	2017	3.48	2019	2021	
生活质量	2019	2.17	2019	2021	
自我管理	2017	1.68	2019	2020	
移动医疗App	2013	2.92	2019	2024	
延续性护理	2020	2.61	2020	2024	
综述	2021	2.10	2021	2024	
老年人	2022	5.59	2022	2024	
影响因素	2020	2.59	2022	2024	
护理	2017	2.27	2022	2024	

图 5 前 20 位突现关键词图谱

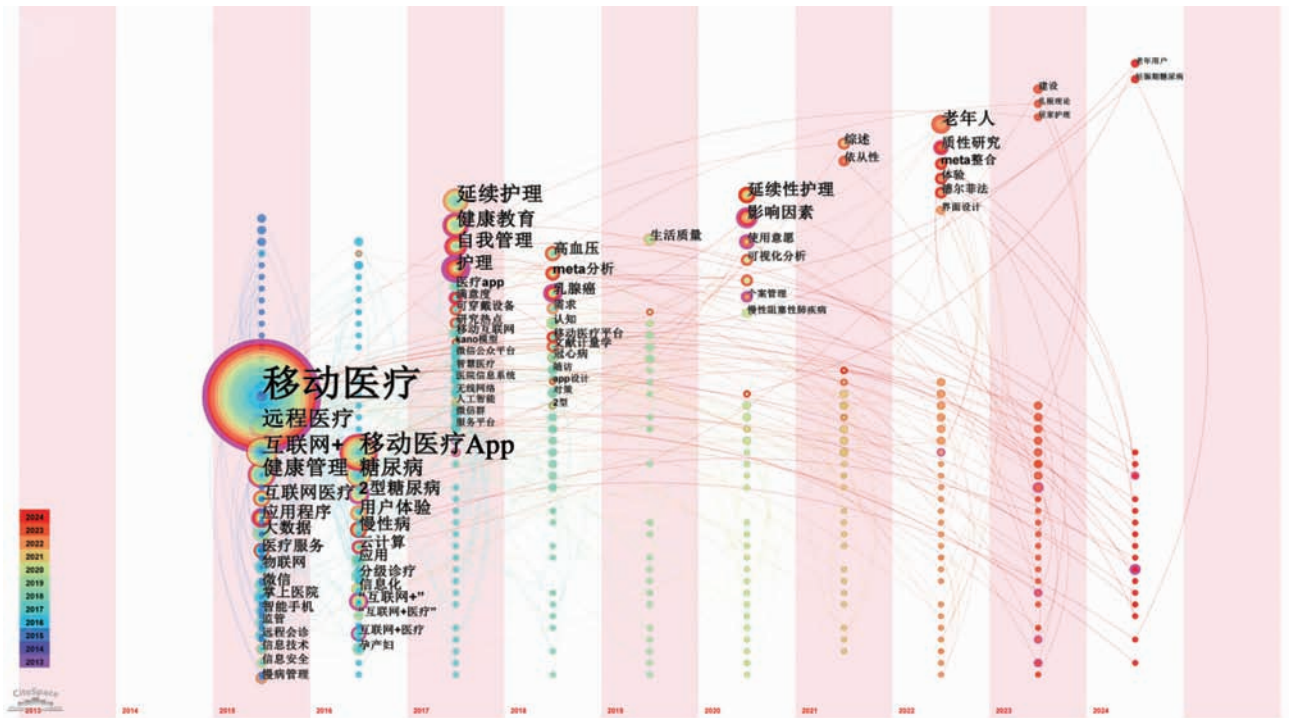


图6 时区图

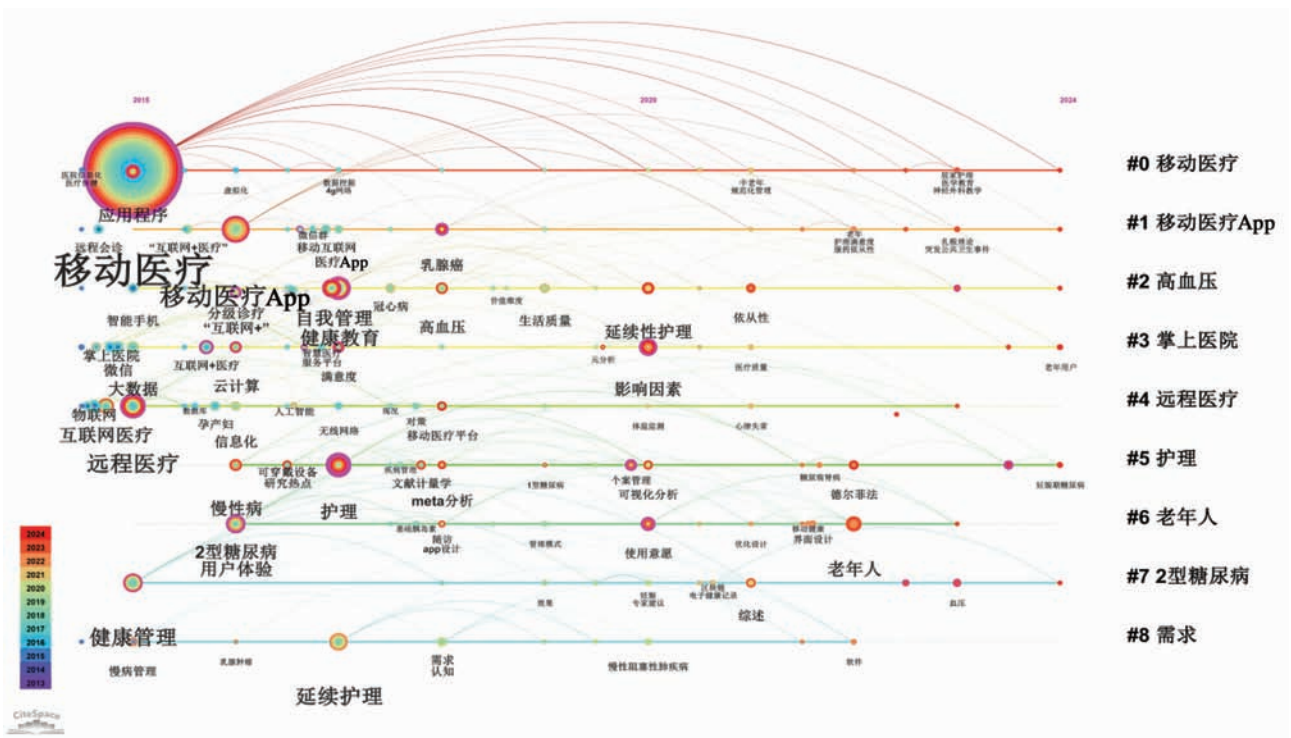


图7 时间线图