

信息化技术在肺结核患者自我管理中的研究进展

沈艳兰¹, 陈 晨¹, 胡玲利², 李中正^{1*}

¹吉首大学医学院, 湖南 吉首

²中南大学湘雅医学院附属株洲医院感染内科, 湖南 株洲

收稿日期: 2025年3月4日; 录用日期: 2025年4月2日; 发布日期: 2025年4月9日

摘 要

本文从肺结核患者自我管理能力的现状、信息化技术在肺结核患者自我管理中的应用、主要指标进行综述, 为肺结核患者自我管理能力的后续研究以及信息化技术的应用提供参考和方向。

关键词

信息化技术, 肺结核, 自我管理, 综述

Research Progress of Information Technology in Self-Management of Tuberculosis Patients

Yanlan Shen¹, Chen Chen¹, Lingli Hu², Zhongzheng Li^{1*}

¹Medical College of Jishou University, Jishou Hunan

²Department of Infectious Diseases, Xiangya Affiliated Zhuzhou Hospital, Central South University, Zhuzhou Hunan

Received: Mar. 4th, 2025; accepted: Apr. 2nd, 2025; published: Apr. 9th, 2025

Abstract

This paper reviews the current status of self-management ability among tuberculosis (TB) patients, the application of information technology in the self-management of TB patients, and the main

*通讯作者。

文章引用: 沈艳兰, 陈晨, 胡玲利, 李中正. 信息化技术在肺结核患者自我管理中的研究进展[J]. 护理学, 2025, 14(4): 526-530. DOI: 10.12677/ns.2025.144072

indicators. It provides references and directions for future research on the self-management ability of TB patients and the application of information technology.

Keywords

Information Technology, Tuberculosis, Self-Management, Review

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

结核病是因结核分枝杆菌感染所引起的一种慢性传染性疾病，可以侵袭全身多处器官，如肾、骨、胸膜等；在各种器官中，肺部是最常受到感染的部位，大约 80%~90% 的结核病例起源于肺部，被称为肺结核[1] [2]。《2024 年全球结核病报告》[3]显示 2023 年全球结核病发病率较 2022 年有所增长，我国仍位列全球结核病高负担国家第三位，肺结核的防控仍面临着巨大挑战。由于肺结核疾病周期长、药物不良反应重等原因容易出现复治、耐药等现象，使得患者的治疗存在困难，加速病情进展，加重患者的疾病负担。有研究显示在诊治过程中，经医保报销后，仍有超 50% 的患者面临着巨大的经济负担[4]。自我管理是一种个体可以控制慢性病固有的症状、治疗、身体和心理社会状况以及生活方式改变的能力，可促使患者主动参与治疗[5]。研究表示[6]加强肺结核患者的自我管理能够提高患者服药依从性，提高生活质量，提高治疗效果，从而减轻疾病负担。随着大数据、AI 智能、互联网等信息化技术的兴起，越来越多的信息化技术被运用于医疗行业，对医疗事业的发展有着积极的作用，信息化技术的应用可有效地改善肺结核患者疾病的管理、降低传统治疗费用[7]。既往研究综述是从相关定义、影响因素、测量工具以及干预内容进行阐述[8]，鲜少有研究系统地总结信息化技术的应用以及相关评价指标等方面，因此本文从肺结核患者自我管理能力的现状、信息化技术在肺结核患者自我管理中的应用、主要评价指标进行综述，为后续临床制定措施提供参考和方向。

2. 结核患者自我管理的现状

肺结核患者对疾病认识不足、部分患者为复治或耐药，缺乏自我管理知识，且大部分结核患者存在不利于疾病康复的行为习惯，治疗性依从性差，自我管理的现状不理想，使得患者治疗及预后效果不佳[9]。目前对结核患者自我管理教育方式主要为社区随访时进行健康宣教，而这种方式可能会由于宣教时间短、宣教内容多为口头，加上社区工作人员配置不足等原因，患者对自我管理知识与技巧掌握效果并不理想。有研究表明[6]，提高结核患者的自我管理能力，能增强患者自我护理的意识、使其能更加按时服药、治疗效果更好，促进生活质量的提高，表明了患者的自我管理能力和服药依从性、生活质量密切相关。国内学者[10]运用成年人健康自我管理测评量表对 130 例结核患者进行调查，结果表明患者的自我管理能力的总体水平为 119.98 ± 5.68 分(总分 190 分)呈较低水平；与何燕[11]的研究结果相似。国外学者 Harandi [12]通过路径分析对 TB 自我管理的影响因素进行研究，结果发现年龄、态度、婚姻状况、房屋数量、知识和教育对自我管理有直接影响，此外知识可通过态度间接影响自我管理；教育通过知识和态度间接影响自我管理。Pehlivan ŞA [13]对 200 例 TB 患者的自我控制力进行问卷调查，结果显示 TB 患者疾病特征与自我控制力呈负相关，诊断持续时间和住院频率增加时，自我控制力降低；服药依从性与自我控制力呈正相关，规律用药的 TB 患者自我控制力比不规律用药的患者更高；有工作、教育程度高

以及较高月收入的 TB 患者自我控制力较高。Kim E [7] 针对 TB 患者的药物自我管理能力进行研究, 发现轻微药物副作用与药物自我管理不足高度相关。

可见肺结核患者的自我管理能力和服药依从性, 且受多因素的影响, 在患者治疗、管理中占据重要位置, 密切影响着服药依从性和患者生活质量, 因此改善肺结核患者的自我管理能力和服药依从性对患者的治疗以及预后有着重要意义。

3. 信息化技术在肺结核患者自我管理中的应用

随着大数据、AI 智能、互联网等信息化技术的兴起, 信息化技术越来越多地被运用于医疗行业, 近年来我国国务院及医疗卫生等部门发布了一系列关于建设信息化医疗的重要文件。在肺结核患者的自我管理中应用信息平台不仅提高患者的自我管理能力和服药依从性, 而且降低传统治疗的费用和传统随访管理方式所出现的问题的发生率[14], 因此总结了以下几种信息化技术应用在肺结核患者的自我管理中。

3.1. 互联网 + 技术

在 2006 年前美国就已经将互联网技术应用于结核病患者的登记与追踪管理中[14], 随着互联网技术的飞速发展, 越来越多的手段应用于患者疾病的管理, 目前应用最广泛的是微信平台[15][16], 它对于肺结核患者自我管理有着显著的效果。蔡益兰[17]通过应用微信平台的群消息功能、视频功能、以及公众号功能对肺结核患者进行延续性护理, 互联网技术打破了居家患者与医护人员的空间间隔, 使护理人员能够随时对患者的实际情况进行了解, 能够及时发现患者的不良情况; 同时也为患者提供了更多的学习途径, 从而提高患者的自我护理能力。王文玉[18]将互联网技术与电子药盒联合应用, 让医务人员与患者交流零距离, 同时监督患者用药情况, 并及时提醒。韦柳迎[19]等建立医院公众号、微信等对居家结核患者进行管理并线上培训, 培训内容涵盖管理软件的使用方法、疾病治疗、药物不良反应、消毒隔离、饮食等知识。

3.2. 信息平台

随着智慧医疗的发展, 线上医疗平台应运而生。黄慧玲[20]等所使用的“壁虎 E 护平台”是基于大数据人工智能的延续护理平台, 具有用药知识指导、评估、随访等功能, 将医务人员与患者紧密连接, 实现了院外延续服务, 使患者明确自我护理的要点和相关注意事项, 提高了肺结核患者的自我管理能力和服药依从性。曹惠娟[6]等在医院官网开设了结核患者自我管理平台, 在此平台上, 患者可以自行浏览网上的相关视频, 还鼓励患者在平台上与医务人员进行交流, 每 15 天进行随访, 持续 3 个月, 研究结果显示患者的自我管理能力和服药依从性显著提高。

3.3. 移动信息技术

《中国结核病防治工作技术指南(2021 版)》中提出, 除了传统的方式提高肺结核患者的自我管理能力和服药依从性, 还可以借助电子药盒、手机等信息技术对患者进行管理。张晗[22]等采用电子药盒对新疆某地区的肺结核患者进行数字化管理, 电子药盒可以提醒患者按时服药, 上传患者服药数据以及形成患者数据, 通过这些功能监督患者, 达到提高肺结核患者自我管理能力和改善服药依从性。Assis [21]探究了结核 APP 在患者自我管理中的有效性, 表明这款 APP 可以很好应用于结核患者。而张金璐[23]应用移动 APP 中的 6 个板块对肺结核患者进行护理, 移动 APP 以图片、视频等形式向患者推送疾病防治知识, 患者可以通过 APP 获取知识, 医务人员又可借助 APP 解答患者疑问, 还可以通过 APP 监督患者的用药情况, 提高患者自我管理能力和服药依从性。

4. 信息化技术应用在患者自我管理的主要指标

4.1. 提高自我管理能力

自我管理能力[5]是指个体可以控制慢性病固有的症状、治疗、身体和心理社会状况以及生活方式改变的能力,在预防治疗慢性病和增进个体健康方面有着十分重要的作用,可促使患者主动参与治疗的能力。良好的自我管理是加强慢性病管理、控制慢性病发展的关键,有研究表明[6]加强结核患者自我管理能力,可帮助其了解不规范治疗带来的风险与危害,促使患者主动配合治疗。郭鹏[24]借助微信平台对患者进行每日用药提醒、定期进行一对一教育病问卷测评,持续时间为6个月,患者的自我管理能力得到明显提高,这与蔡益兰[17]的研究结果相似。原因可能在于微信不但有语音短信功能,而且还能通过视频、图片等方法,向患者传授相关疾病的知识,同时医务人员能够通过微信及时对患者进行指导,使得患者的疑问能及时得到解答。

4.2. 改善服药依从性

服药依从性是指患者需按照医生的指示正确服用药物,包括用药次数、药物种类和剂量[25]。肺结核患者的服药依从性是患者治疗效果及预后的关键性因素。目前国内多个地方已经开展借助信息化技术提高肺结核患者服药依从性的一系列研究,包括使用电子药盒、智能APP、短信提示等方法。PRADIPTAIS[26]采用双向短信提醒系统发送短信给患者,短信内容包括提醒患者服药、知识的宣传等,研究结果表明该系统可有效提高患者的服药依从性。且骆婉霞[27]应用微信平台对于肺结核患者的研究结果也与之类似。

通过对相关文献的总结发现,信息化技术应用在肺结核患者自我管理的主要指标为自我管理能力的提高和服药依从性的改善,这两项指标的提高会间接影响肺结核患者的生活质量以及对结核病核心知识的把握。

5. 小结

借助信息技术可有效提高患者的自我管理能力,改善患者的服药依从性,同时拉近了医患之间的关系,也为医务人员随时关注患者提供了平台,但是也需要考虑老年患者是否有条件使用信息化技术,以及他们的文化程度和对新技术的接受程度,这是未来我们推广信息化技术的挑战点以及难点。

参考文献

- [1] Terracciano, E., Amadori, F., Zaratti, L., et al. (2020) Tuberculosis: An Ever Present Disease but Difficult to Prevent. *Igiene e Sanita Pubblica*, **76**, 59-66.
- [2] Makam, P. and Matsa, R. (2021) "Big Three" Infectious Diseases: Tuberculosis, Malaria and HIV/AIDs. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, **21**, 2779-2799. <https://doi.org/10.2174/1568026621666210916170417>
- [3] 胡鑫洋, 高静韬. 世界卫生组织《2024年全球结核病报告》解读[J]. 结核与肺部疾病杂志, 2024, 5(6): 500-504.
- [4] 张礼亮, 张婧怡, 田佳帅, 等. 肺结核患者疾病负担现状及影响因素研究[J]. 卫生经济研究, 2024, 41(5): 36-40.
- [5] Barlow, J., Wright, C., Sheasby, J., Turner, A. and Hainsworth, J. (2002) Self-Management Approaches for People with Chronic Conditions: A Review. *Patient Education and Counseling*, **48**, 177-187. [https://doi.org/10.1016/s0738-3991\(02\)00032-0](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(02)00032-0)
- [6] 曹惠娟, 阮淮凤. 基于网络信息的自我管理模式在结核伴糖尿病患者中的应用效果[J]. 当代护士(下旬刊), 2020, 27(10): 53-55.
- [7] Kim, E., Ndege, P.K., Jackson, E., Clauw, D.J. and Ellingrod, V.L. (2018) Patient Perspectives on Medication Self-Management in Rural Kenya: A Cross-Sectional Survey. *International Journal for Quality in Health Care*, **31**, 353-358. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy187>
- [8] 刘海妮, 张少茹, 华中秋, 等. 结核病患者自我管理的研究进展[J]. 中国防痨杂志, 2019, 41(7): 770-774.

- [9] Ory, M.G., Ahn, S., Jiang, L., Smith, M.L., Ritter, P.L., Whitelaw, N., *et al.* (2013) Successes of a National Study of the Chronic Disease Self-Management Program: Meeting the Triple Aim of Health Care Reform. *Medical Care*, **51**, 992-998. <https://doi.org/10.1097/mlr.0b013e3182a95dd1>
- [10] 王可, 左利君, 郭立平, 等. 互联网情境下肺结核病人自我健康管理能力的调查研究[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(30): 187-188.
- [11] 何燕, 陈荣娇, 庄荣珍, 等. 难治性肺结核患者日常自我管理水平和个体因素的相关性研究[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(7): 49-51.
- [12] Harandi, T.F., Mahmoodi, Z., Ghavidel, N. and Sharifipour, Z. (2021) Factors Affecting Self-Management in Iranian Tuberculosis Patients: A Path Analysis Model. *Canadian Journal of Respiratory Therapy*, **57**, 73-78. <https://doi.org/10.29390/cjrt-2021-009>
- [13] Pehlivan, Ş.A., Purutcuoğlu, E., Duyan, G. and Duyan, V. (2015) The Determination of Self-Control Skill of Tuberculosis Patients According to Some Variables. *Social Work in Health Care*, **54**, 615-632. <https://doi.org/10.1080/00981389.2015.1046576>
- [14] 林梅, 钟永辉, 朱丽阳, 等. 新型药学服务模式联合网络信息自我管理模式在肺结核患者居家治疗中的应用[J]. 海南医学, 2022, 33(22): 2921-2925.
- [15] McQuaid, C.F., Foster, N., Quaife, M., Levy, J., Tadesse, A.W., Charalambous, S., *et al.* (2021) Digital Adherence Technology for TB: Focus on Livelihoods as Well as Lives. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, **25**, 416-417. <https://doi.org/10.5588/ijtld.21.0070>
- [16] 赖培烜, 秦道新, 田园, 等. 互联网技术 + 手机微信小程序的患者管理模式探讨[J]. 中国热带医学, 2020, 20(4): 394-396.
- [17] 蔡益兰, 袁丹, 陆芹珍. “互联网 + 延续性护理”对肺结核患者用药依从性及自我护理能力的影响[J]. 中国医药导报, 2024, 21(8): 175-178.
- [18] 王文玉. 基于互联网的延续性干预对社区肺结核患者自我管理能力的影 响[J]. 大健康, 2020(32): 83, 85.
- [19] 韦柳迎, 吴幸幸, 黄爱春, 等. 新冠肺炎疫情下互联网 + 管理模式在耐多药肺结核患者居家治疗中的应用分析[J]. 内科, 2022, 17(3): 264-268.
- [20] 黄慧玲, 尤冰, 曾忠, 等. 基于“壁虎 E 护”平台的延续护理干预在肺结核咯血患者中的应用[J]. 中国临床护理, 2023, 15(10): 620-622.
- [21] Assis, L.B.D.O.D., Silva, D.M.G.V.D., Silva Junior, J.M.D., Santos, E.R.D., Pinheiro, J.D.S., Sacramento, D.S., *et al.* (2024) Validação do aplicativo móvel TBApp para a gestão do autocuidado de pessoas com tuberculose. *Revista Brasileira de Enfermagem*, **77**, e20230195. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0195pt>
- [22] 张晗, 王森路. 电子药盒和微信在肺结核患者治疗中的应用[C]//第 35 届中国防痨协会全国学术大会暨第四届中国防痨科技颁奖大会. 2024: 6.
- [23] 张金路, 刘琳琳. 基于移动 APP 的延续性护理在肺结核患者中的应用[J]. 临床医学工程, 2024, 31(6): 729-730.
- [24] 郭鹏. 微信式延续护理对耐药结核病人的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(7): 89-91.
- [25] 冯钰珩, 励晓红, 顾敏敏, 等. 家庭风险认知教育对社区 2 型糖尿病患者服药依从性干预效果评价[J]. 中国健康教育, 2023, 39(10): 890-896.
- [26] Pradipta, I.S., Houtsma, D., van Boven, J.F.M., Alffenaar, J.C. and Hak, E. (2020) Interventions to Improve Medication Adherence in Tuberculosis Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Studies. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, **30**, Article No. 21. <https://doi.org/10.1038/s41533-020-0179-x>
- [27] 骆婉霞. 基于微信平台督导的肺功能康复护理在肺结核患者中的应用研究[J]. 中国医药指南, 2024, 22(26): 136-138.