

基于CiteSpace的我国药学服务研究现状及趋势分析



刘 旭, 吕亭亭

江苏护理职业学院中医药学院 (江苏淮安 223005)

【摘要】目的 通过知识图谱分析软件 CiteSpace, 对国内药学服务的研究现状、存在问题及发展方向进行探讨, 为推动药学服务发展提供建议。**方法** 以中国知网、万方数据库为来源, 检索 2015 年 1 月 1 日至 2024 年 4 月 2 日药学服务相关的核心期刊文献, 对研究机构、作者、关键词等进行可视化分析。**结果** 经过筛选, 共获得 1 440 篇文献。通过可视化分析, 现有研究主要聚集在对具体疾病、具体药物的药学监护实践研究、慢病管理的用药依从性、药物相互作用、个体化给药减少不良反应等合理用药方面, 综合现有研究趋势和突现强度, 药学门诊和药物治疗管理将会是学界关注的热点。**结论** 研究呈现区域性和平台型特点, 华东地区和华北地区研究力量较强, 知名医院和药学优势学科的高等学校成果突出, 影响力较大, 但尚未形成核心机构群和核心作者群。合作主要通过区域间、学术平台、医院协会等方式开展, 机构间资源整合、学者间协作仍显不足, 跨地区的药学服务学术和实践交流有待加强。

【关键词】 药学服务; 药物治疗管理; 药学门诊; 药学监护; CiteSpace; 文献计量学

【中图分类号】 R951

【文献标识码】 A

Analysis on current status and trends of research on China's pharmaceutical service based on CiteSpace

LIU Xu, LYU Tingting

School of Chinese Medicine, Jiangsu College of Nursing, Huai'an 223005, Jiangsu Province, China

Corresponding author: LYU Tingting, Email: lvting1207@163.com

【Abstract】Objective To explore the research status, existing problems, and development directions of pharmaceutical services in China through the knowledge graph analysis software CiteSpace, and provide suggestions for promoting the development of pharmaceutical services. **Methods** Using China National Knowledge Infrastructure and Wanfang Database as sources, core journal articles related to pharmaceutical services from January 1, 2015 to April 2, 2024 were retrieved, and visual analysis was conducted on research institutions, authors, keywords, etc. **Results** After screening, a total of 1 440 articles were obtained. Through visual analysis, existing research mainly focuses on pharmaceutical care practices for specific diseases and drugs, medication adherence in chronic disease management, drug interactions, personalized administration to reduce adverse reactions, and other rational drug use aspects. Taking into account existing research trends and emerging strengths, pharmacy clinic and medication therapy management will be the hot topics of academic concern. **Conclusion** The research presents regional and platform-based characteristics, with strong research forces in the East and North China regions. Renowned hospitals and higher education institutions with pharmaceutical advantages have made prominent achievements, and have significant

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202412093

基金项目: 江苏省高校哲学社会科学基金项目 (2023SJYB1960); 江苏省教育科学规划青年项目 (C/2024/02/36)

通信作者: 吕亭亭, 硕士, Email: lvting1207@163.com

<https://yxqy.whuzhmedj.com>

influence. However, a core institutional group and core author group have not yet been formed. Cooperation is mainly carried out through inter regional, academic platforms, hospital associations, and other means, and there is a need to strengthen cooperation among institutions and scholars. Cross regional academic and practical exchanges in pharmaceutical services need to be strengthened.

【Keywords】 Pharmaceutical services; Medication therapy management; Pharmacy clinic; Pharmaceutical care; CiteSpace; Bibliometrics

我国药学服务研究始于上世纪 90 年代初, 历经 30 余年发展, 已形成涵盖临床药学服务实践、评价体系、药师职业发展等多维度的研究体系。2007 年国家启动临床药师试点工作, 推动临床药学服务从理论探讨转向实践应用; 2016 年侯胜超等^[1]通过文献计量分析提出国际研究热点聚焦于服务模式创新与药师角色转型。伴随医药卫生体制改革深化, 药师职能逐步从传统的药品供应向药学监护、用药咨询等专业化服务转型。2017 年胡晋红等^[2]指出, 研究热点向服务理念传播、实践模式优化及区域性调研拓展。近年来, 老龄化加剧促使居家药学服务成为新兴领域^[3], 而“互联网+”技术的融合则催生了线上药学门诊、远程监护等创新模式^[4]。

CiteSpace 是美国德雷塞尔大学计算与信息学院教授陈超美团队基于科学计量学开发的一款信息可视化软件, 被广泛引用于科学研究、决策咨询。该软件主要运用共引分析理论和寻径网络算法对知识域进行分析, 以生成图谱的形式呈现科学知识的发展进程和结构的关系, 图谱能够显示知识单元之间网络、结构、互动、交叉、演化或衍生等诸多隐含的复杂关系, 而这些复杂的知识关系蕴藏着潜在的信息^[5]。用生动直观的图谱来梳理错综复杂的知识网络, 能够挖掘出繁杂、碎片化知识领域中的潜在信息, 以及研究团队、关键词等的隐含关系, 因此该软件可以对某一研究领域进行计量学分析, 帮助学者探测学科前沿、研究热点和研究趋势^[6]。

当前药学服务研究呈现多分支、多阶段的特征: 既有对慢病管理、药物相互作用等传统领域的持续深耕, 亦涉及药学门诊标准化建设、个体化给药等前沿探索。研究主体呈现“高校主导理论分析、医疗机构侧重实践创新”的差异化格局, 区域间研究力量分布不均衡。尽管研究成果丰硕, 但缺乏对 2015 年后研究进展的系统梳理, 亟需通过文献计量学方法整合知识图谱, 明确研究热

点演变规律及未来发展方向, 为实践转型和理论创新提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

检索中国知网、万方数据库, 检索文件类型为学术期刊文献, 以中国知网数据库为例, 具体检索策略如下, SU=“药学服务” OR SU=“Pharmaceutical Care”, 时间范围为 2015 年 1 月 1 日—2024 年 4 月 2 日。纳入标准: 北大核心、CSSCI 和 CSCD 期刊上以药学服务为主题的文献。排除标准: ①无作者文献; ②会议、培训通知、征文通知、投稿指南、征订信息等与药学服务无关内容。

1.2 方法

本文运用 CiteSpace 软件分别对其研究机构、研究者和关键词进行图谱分析。机构合作分析中, 为了更准确地计算研究机构, 将同一机构的不同称谓合并, 将同一研究机构的不同二级机构向上合并为一家机构。机构间连线的粗细代表合作研究的频次, 连线越粗, 合作越多^[7]。研究者作为开展 CiteSpace 研究的根基, 是推动研究进程不可或缺的基础力量。普莱斯定律是识别核心研究者的常用方法, 其判断方法为 $M = (N_{max}) / 2$ 以上 (其中 M 为核心作者发文数量, N_{max} 为发文量最多作者发文的篇数)^[8]。关键词是核心内容的高度凝练, 本文对关键词进行了共现分析、突现分析以及聚类分析, 关键词共现图谱中节点大小代表关键词出现频次, 节点越大代表关键词共现频次越多。在关键词突现图谱中, 红色代表了突现词活跃的时间段, 红色的条段越长, 代表该突现词活跃的时间就越长。关键词聚类是对某领域内的所有关键词按照相同或相似的特征进行归纳整理, 进而对文献主题进行分类, 形成的类别中所含关键词数量较多的主题可以代表某领域一定时期内的研究热点, 其聚类视图反映了一个领域

内的研究主题及其发展过程^[9]。聚类标签数值越小,表明该类别中所含关键词越多。聚类出现重叠代表该部分聚类之间联系紧密,研究主题较为集中。在图谱分析中,节点中介中心性是衡量节点在连接网络中重要性的关键指标,当该值>0.1时,表明节点在信息传播、知识流动等方面起到关键的桥梁作用^[10]。

将纳入的文献导入 CiteSpace 软件并进行参数设置,时间区间(time slicing)为 2015—2024 年,最小时间单元(year per slice)为 1 年,节点类型(node types)分别选择作者(author)、机构(institution)和关键词(key word)相应节点进行共现分析,由于文献数量偏多,对关键词采用 pathfinder、pruning sliced networks、pruning the merged network 修剪法使图谱更加清晰,其他参数为系统默认值^[11]。

2 结果

2.1 机构分析

研究最终获得 1 440 篇药学服务相关文献。结果显示,发文量前 10 的机构中包括 2 所“双一流”高校和 8 所全国知名的医疗机构。从地域上来看,发文量前 10 的研究机构主要集中在华北和华东地区,这些地区的经济发展水平较高,医疗卫生服务体系相对健全,具备开展药学服务相关研究所需的充足人力和丰富资源。高质量文章的发文数量一定程度上代表了地区研究机构的学术水平,机构的地域集中一定程度上反映了我国药学服务体系发展不平衡的问题,西南等地区在该领域的研究力量相对薄弱^[12]。从发文量上看,中国药科大学和北京大学作为高校代表,发文量分别位居第 1 和第 4(表 1)。

表 1 发文量前十的机构分布

Table 1. The top 10 institutions in terms of publication volume

排名	机构	发文量	所属地区	所属性质	所占比例(%)
1	中国药科大学	63	华东地区	高校	4.355
2	苏州大学附属第一医院	43	华东地区	医疗机构	2.986
3	北京积水潭医院	32	华北地区	医疗机构	2.222
4	北京大学	31	华北地区	高校	2.153
5	中日友好医院	29	华北地区	医疗机构	2.014
6	浙江大学医学院附属第一医院	27	华东地区	医疗机构	1.875
7	北京大学第三医院	27	华北地区	医疗机构	1.875
8	北京大学第一医院	24	华北地区	医疗机构	1.667
9	南京鼓楼医院	23	华东地区	医疗机构	1.597
10	华中科技大学同济医学院附属同济医院	23	华中地区	医疗机构	1.597

机构合作图谱显示,节点=227,连线=203,网络密度=0.007 9,密度较小,表明合作关系整体较为松散。图谱显示虽然国内药学服务研究机构较多,但只有少部分有合作关系,合作总体上较为松散,合作呈现平台型、区域性的特点(图 1)。

中介中心性最强的依次是中国医院协会药事专业委员会(0.21)、中日友好医院(0.13)、上海新华医院(0.12)、苏州大学附属第一医院(0.11)。中国医院协会是国家卫健委主管的全国性、非营利性社会组织,协会会员主要是二级以上医疗机构,中国医院协会药事专业委员会是该协会的二级学会。由图 1 可知,全国各地医疗机构通过该平台在开展药学服务研究方面进行学术合作。中日友好医院、上海新华医院在各地医疗机构的药学服务研究中也起着重

要的连接作用。总体而言,大型医院和高校是药学服务研究的主要力量,其中,北京积水潭医院在临床药学服务系列标准的理论研究和实践探索方面都处于领先地位。高校则更多聚焦在队伍建设、影响因素分析、现状及问题分析、线上药学服务、社会药房药学服务、费用控制等方面。此外,医院间的合作相对高校较为频繁,这可能与医院依托协会等组织便于合作有关。高校和当地医疗机构合作较为紧密,以北京大学药学院为例,其与北京积水潭等医院合作密切,这得益于特殊的区位优势以及经济发达地区丰富的医疗资源(图 1)。

2.2 核心作者分析

研究者是最基础的研究力量,在检索时间段内席晓宇发文量最多,为 22 篇, M=3.513,也即

4 篇及以上纳入到药学服务研究核心作者，统计得出共计 83 人归入核心作者之列。上述核心作者共计发表论文 571 篇，占比 39.65%，未达到形成核心作者群的要求。该作者群节点 =282，连线=442，网络密度 =0.011，密度较小，表明研究者之间的合作较为松散。

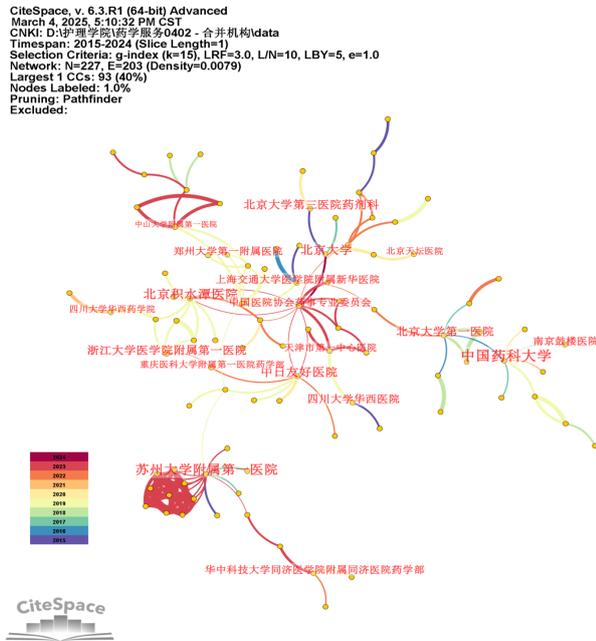


图1 研究机构合作图谱

Figure 1. Cooperation network map among research institutions

虽然未形成核心作者群，但核心研究者的作用仍然不可忽视，作者甄健存中介中心性最大为 0.18。中国药科大学席晓宇团队聚焦于医疗机构临床药学现状分析^[13-14]、临床药师与医师协作^[15]、药学服务费用控制等主题，开展了深入的理论和实践研究。同一研究机构内部合作相对紧密，不同研究团队之间合作则较为宽松。同一研究团队内部研究紧密程度也存在差异，同一医院、高校研究者易形成紧密合作，同一协会、社会组织等则合作松散^[16]。如甄健存和卢晓阳分属北京和浙江的医疗机构，其参与的很多研究借助中国医院协会牵头开展，合作相对松散；而赵荣生、杨毅恒团队同属北京大学第三医院，为紧密合作创造了有利条件（图 2）。

2.3 关键词分析

2.3.1 关键词共现分析

表 2 数据显示，药学监护出现频次高且中介中心性强，是药学服务领域的热门课题，在连接

其他相关细分研究方向方面发挥着重要作用^[17]。图 3 关键词共现图谱中有节点 257 个，连线 281 条，网络密度为网络密度 =0.008 5。2020—2022 年，新型冠状病毒相关的方舱医院、抗病毒药物的合理使用是一个热点话题。对慢病管理的研究从 2008 年开始持续至今，从词频关联上看，2015 年以后哮喘、慢性阻塞性肺病等慢病研究与用药依从性、药物相互作用紧密相关，研究热度较高。

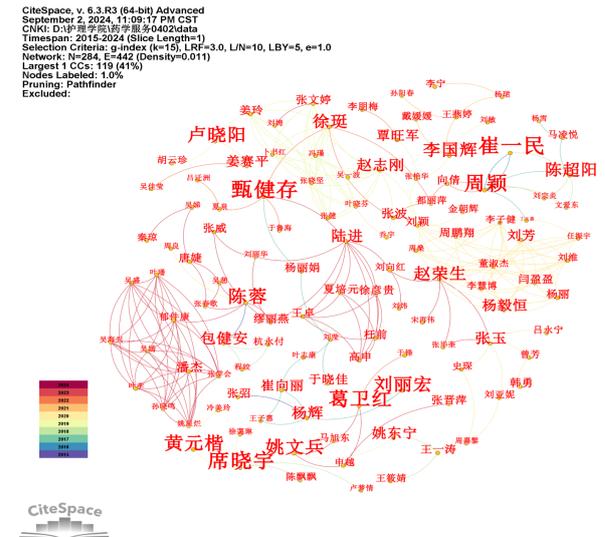


图2 研究者合作图谱

Figure 2. Cooperation network map among authors

表2 前20高频关键词

Table 2. Top 20 high frequency keywords

频次	中心性	年度	关键词
373	0.12	2015	临床药师
367	0.41	2015	药学监护
366	0.37	2015	药学服务
81	0.04	2015	合理用药
56	0.14	2015	药师
49	0.08	2015	临床药学
45	0.04	2020	新型冠状病毒肺炎
34	0.46	2015	不良反应
31	0.03	2018	药物治疗管理
27	0.24	2015	调查
24	0.14	2015	慢病管理
24	0.07	2019	药学门诊
24	0.03	2016	华法林
20	0.13	2015	临床药学服务
19	0.52	2016	儿童
19	0.35	2015	医院药学
19	0.04	2018	药事管理
18	0.55	2015	糖尿病
17	0.27	2017	影响因素
13	0.25	2017	用药依从性

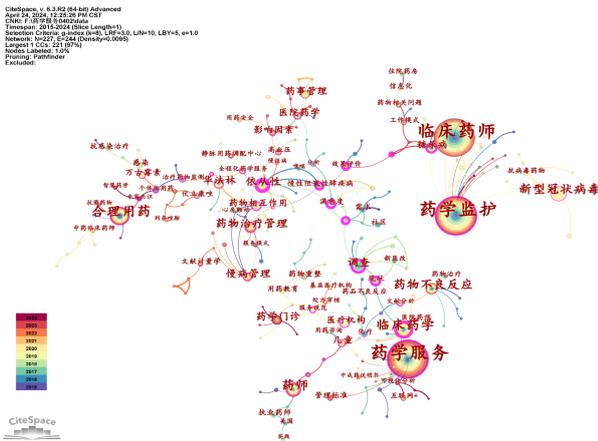


图3 关键词共现知识图谱

Figure 3. Co-occurrence network map of keywords

2.3.2 关键词突现分析

对关键词进行突现分析，如图 4 所示，从时间上看，2015—2018 年，需求、调查、现状、药物重整受到学者广泛关注。2018—2021 年，用药教育、儿童、药事管理、药物相互作用研究热度较高。2021—2022 年高血压病、慢病管理、伏立康唑、互联网+是研究的热点。慢病管理、个体化给药、药学门诊这些热点反映了药学服务研究内容的变化，也一定程度上反映新医改的指导方向。从突现强度来看，调查、医疗机构以及药学门诊 3 项的突现强度最高，分别为 6.69、6.64 和 6.19，表明有关药学服务的实践调查研究工作以及药学门诊的受关注程度呈显著上升态势。

Top 23 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2015 - 2024
需求	2015	3.25	2015	2017	█
社区	2016	3.86	2016	2017	█
化疗	2016	3.38	2016	2017	█
美国	2016	2.89	2016	2017	█
哮喘	2016	2.41	2016	2017	█
调查	2015	6.69	2017	2018	█
现状	2017	2.68	2017	2018	█
药物重整	2017	2.68	2017	2018	█
感染	2018	4.71	2018	2019	█
用药教育	2018	2.58	2018	2020	█
医疗机构	2019	6.64	2019	2020	█
药物治疗管理	2018	3.1	2019	2024	█
儿童	2016	2.61	2019	2021	█
药事管理	2018	3.98	2020	2021	█
药物相互作用	2015	2.8	2020	2021	█
药学门诊	2019	6.19	2021	2024	█
高血压病	2021	4.12	2021	2022	█
互联网+	2021	3.43	2021	2022	█
伏立康唑	2016	2.73	2021	2022	█
慢病管理	2015	2.64	2021	2022	█
管理标准	2022	4.56	2022	2024	█
可视化分析	2022	2.91	2022	2024	█
文献计量学	2020	2.66	2022	2024	█

图4 关键词突现分析

Figure 4. The map of keywords with bursts

2.3.3 关键词聚类分析

通过对数似然比 (logarithm likelihood ratio, LLR) 算法进行聚类分析见图 5，关键词聚类图谱中聚类模块值 (Q) = 0.8486, Q > 0.3 表示聚类结构显著，聚类平均轮廓值 (S) = 0.9709, S > 0.7 表示聚类结果令人信服，表明该图可以很好的反映药学服务研究领域的研究内容 [18]。

药学监护、药学服务、药物相互作用 S 为 1，表明聚类标签内部关键词之间联系最为紧密。其中 #0 (药学监护)、#3 (临床药学)、#9 (合理用药) 是药学服务的主要内容，用药依从性是影响治疗效果的重要一环，药物治疗管理 (medication therapy management, MTM) 的重要工作之一就是提高患者依从性，探讨用药依从性的影响因素并加以改善、提高是药学服务研究的重点之一 [19]。#6 (医院药学)、#12 (社区卫生服务) 显示医院和社区是药学服务进行的主阵地，#8 (服务规范)、#11 (现状)、#13 (需求)、#14 (满意度) 也体现了国家对药学服务质量的关注和对服务规范的探索。

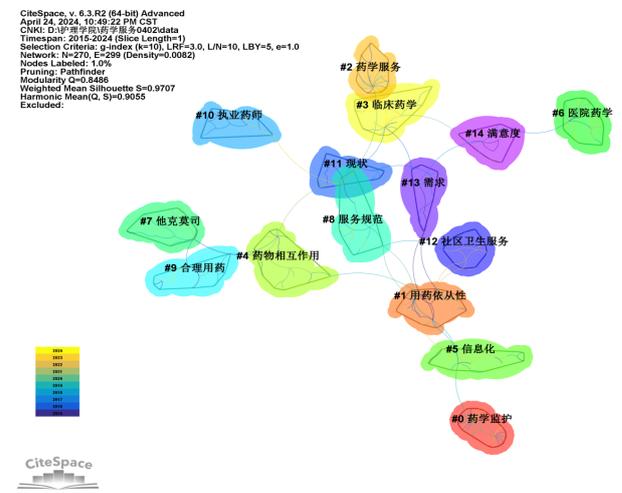


图5 关键词聚类图谱

Figure 5. The map of keyword clustering

3 讨论

“互联网+药学服务”是近年来药学服务领域的重大创新，其发展得益于信息技术的快速进步和国家政策的大力支持。2018 年，国家卫健委发布《关于加快药学服务高质量发展的意见》，明确提出各级机构需积极推进“互联网+药学服务”健康发展，探索互联网和远程药学服务模式 [20]。从本研究聚类分析和关键词突现来看，“互联网+”在 2021—2022 年成为研究热点。互联网技术的广

泛应用为药学服务提供了新的平台和手段,使得药学服务能够突破时间和空间的限制,更好地满足患者的多样化需求,实现了线上药学门诊和远程咨询服务,患者可以随时随地通过微信公众号、医疗 APP 等工具获得专业的药学指导。这种模式不仅提高了患者的用药依从性,还显著提升了药学服务的可及性和覆盖面。

此外,互联网技术还为药学服务的数据分析和个性化管理提供了可能。通过收集和分析患者的用药数据,药师可以更好地了解患者的用药需求和潜在风险,从而提供更加精准的药学服务^[4]。例如,利用大数据分析可以预测患者的药物不良反应风险,提前进行干预,减少不良事件的发生。同时,互联网平台也为药学服务的远程管理和质量控制提供了便利,有助于提升药学服务的整体质量。

随着我国人口老龄化程度的加剧,慢病管理已成为药学服务的核心任务之一,也是当前研究的重点热点领域。关键词共现分析表明,“慢病管理”与“用药依从性”药物相互作用等密切相关,在关键词聚类分析中也处于关键位置,充分体现了慢病管理在药学服务研究中的重要地位。我国老年群体慢性病患病率较高,且慢病患者往往需要长期甚至终身服药,这使得合理用药和用药管理变得至关重要。从研究机构的地域分布来看,华北和华东地区经济较为发达,医疗卫生服务体系相对完善,研究力量较强,在慢病管理的药学服务研究和实践方面取得了较多成果。这些地区的医疗机构能够为慢病患者提供全面的药学监护服务,包括药物治疗方案的优化、用药教育、药物不良反应监测等。

然而,当前慢病管理在药学服务中仍面临诸多挑战。区域发展不平衡问题较为突出,欠发达地区和基层医疗机构的药学服务体系建设相对滞后,药师数量不足且专业水平有限,难以满足慢病患者的药学服务需求^[21]。因此,加强区域间的协作与帮扶,通过远程培训、专家指导等方式提升欠发达地区药师的专业能力,同时加强对患者的健康教育,提高患者的用药依从性,是推进慢病管理药学服务发展的有效举措。

药学监护在关键词共现分析中出现频次高且中介中心性强,是药学服务领域的重要研究热点。从研究机构和作者的合作情况来看,医疗机构在药学监护实践中发挥着主导作用。近年来,药学监护的研究内容逐渐从理论探讨转向具体疾病和

药物的实践案例研究。在新冠疫情期间,药师积极参与临床诊疗,针对新冠患者的用药情况进行全面监护,为患者制定个体化的用药方案,确保药物治疗的安全性和有效性,充分展示了药学监护在特殊时期的重要作用。药学监护在慢性疾病管理、个体化给药、联合用药等情形下多种疾病的治疗中都发挥着关键作用。以心血管疾病为例,药师会参与患者药物治疗的全过程,包括药物选择、剂量调整、药物不良反应监测等。对于使用抗心律失常药物的患者,药师会密切关注患者的心电图变化、肝肾功能指标等,及时发现并处理药物不良反应,确保用药安全^[22]。同时,药师还会对患者进行用药教育,告知患者药物的正确使用方法和注意事项等,提高患者的用药依从性。

尽管药学监护能够充分发挥药师的作用,但在实践过程中仍面临一些问题。一方面,药师与其他医疗团队成员之间的协作机制有待进一步完善,部分医护人员对药师的工作价值认识不足,影响了药学监护工作的顺利开展。另一方面,药学监护缺乏统一的操作标准和规范流程,不同医疗机构之间的药学监护水平存在差异,制约了药学监护的同质化发展。因此,加强多学科协作,明确药师在医疗团队中的角色定位,建立统一的药学监护标准和规范,是推动药学监护深入发展的重要方向。

从突现图来看,MTM 作为“以患者为中心”的药学服务模式,近年突现强度持续上升。在知识图谱中,MTM 与“慢病管理”“用药依从性”“合理用药”等关键词紧密相连,凸显其在优化药物治疗效果、提升患者用药体验方面的关键作用。然而,MTM 在推广时仍面临多种挑战,目前我国尚未建立统一、完备、通用的 MTM 操作标准与规范流程,不同地区和医疗机构的 MTM 服务在内容、流程与质量把控上差异显著^[23]。而且,药师开展 MTM 服务离不开与医生、护士等多学科的协作,标准化和协作化是 MTM 发展的必然趋势。国际上,美国药师协会多年前就构建了成熟的 MTM 框架体系。药师按标准化流程为慢病患者服务,评估治疗方案,与医生密切沟通,大幅提升患者依从性和治疗效果^[24]。2018 年,国家卫生健康委发布的《关于加快药学服务高质量发展的意见》,明确指出要探索开展 MTM 服务,规范药师在药物治疗管理中的职责和 workflow。展望未来,MTM 的相

关研究可能围绕标准化体系建设、跨专业协作机制以及服务模式构建等方向展开。

从突现图中分析, 药学科门诊从 2021 年受到学界的重点关注, 药学科门诊是指医疗机构药师在门诊为患者提供的用药评估、用药咨询、用药教育、用药方案调整建议等一系列专业化药学服务^[25]。2020 年, 国家卫生健康委发布《关于印发加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见的通知》^[26], 文中提出鼓励医疗机构开设药学科门诊, 为患者提供用药咨询和指导。实践证明, 药学科门诊服务在提高药物治疗效果、提高用药依从性、减少用药风险、降低用药成本等方面能发挥重要作用。我国的药学科门诊尚处于起步阶段, 2021 年中国医院协会药事管理专业委员会发布《医疗机构药事管理与药学服务》系列标准, 其中包括药学科门诊标准等, 规范了药学科门诊类别、出诊药师资质、药学服务内容等, 随后众多学者对药学科门诊展开研究, 从相关图谱可知, 药学科门诊与“药物咨询”“用药指导”“合理用药”等关键词紧密共现, 表明其在优化患者药物治疗、提升药学服务质量方面的作用已获得学界广泛关注。目前, 药学科门诊在我国的发展仍面临一些困境, 患者对药学科门诊的认知度不高、医保支付政策缺失是主要制约因素。部分患者对药学科门诊的服务内容和价值缺乏了解, 导致就诊率较低^[27]。同时, 由于缺乏医保支持, 患者接受药学科门诊服务的经济负担较重, 也限制了药学科门诊的普及。此外, 药学科门诊的服务内容和质量在不同地区和医疗机构之间存在差异, 缺乏统一的规范和标准。可以预见, 对药学科门诊服务模式、服务效果评估以及服务标准化等的深入研究将会是新的研究热点^[28]。

参考文献

- 侯胜超, 张士靖, 曾可. 临床药学服务演进路径研究热点与前沿可视化分析[J]. 医药导报, 2016, 35(3): 314-321. [Hou SC, Zhang SJ, Zeng K. Visual analysis of evolution pathway, research hotspots and fronts of clinical pharmacy services[J]. Herald of Medicine, 2016, 35(3): 314-321.] DOI: [10.3870/j.issn.1004-0781.2016.03.026](https://doi.org/10.3870/j.issn.1004-0781.2016.03.026).
- 胡晋红, 兰芬. 基于文献分析药学服务 20 年的发展及未来思考[J]. 药学服务与研究, 2017, 17(4): 245-249. [Hu JH, Lan F. Development of pharmaceutical care in the past two decades on analyzing pharmaceutical care literature and thinking on prospective development[J]. Pharmaceutical Care and Research, 2017, 17(4): 245-249.] DOI: [10.5428/pear20170402](https://doi.org/10.5428/pear20170402).
- 刘薇芝, 李玲, 吴菁, 等. 中国居家药学服务的文献计量学研究及可视化分析[J]. 中国医院药学杂志, 2022, 42(24): 2670-2675. [Liu WZ, Li L, Wu J, et al. Bibliometric study and visual analysis of home pharmaceutical services in China[J]. Chinese Journal of Hospital Pharmacy, 2022, 42(24): 2670-2675.] DOI: [10.13286/j.1001-5213.2022.24.17](https://doi.org/10.13286/j.1001-5213.2022.24.17).
- 楚尧娟, 王小宝, 张翔宇, 等. 互联网药学服务研究现状和热点的可视化分析[J]. 中国现代应用药学, 2023, 40(7): 968-975. [Chu YJ, Wang XB, Zhang XY, et al. Visual analysis of the research status and hotspots of internet pharmaceutical services[J]. Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy, 2023, 40(7): 968-975.] DOI: [10.13748/j.cnki.issn1007-7693.20222739](https://doi.org/10.13748/j.cnki.issn1007-7693.20222739).
- 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253. [Chen Y, Chen CM, Liu ZY, et al. Methodological functions of CiteSpace knowledge graph[J]. Studies in Science of Science, 2015, 33(2): 242-253.] DOI: [10.16192/j.cnki.1003-2053.2015.02.009](https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.2015.02.009).
- 隆采玲, 张嘉文, 熊航锋, 等. 基于 CiteSpace 的中医药治疗肠梗阻近十年相关研究的知识图谱分析[J]. 世界科学技术 - 中医药现代化, 2023, 25(3): 1084-1092. [Long CL, Zhang JW, Xiong HF, et al. Knowledge graph analysis of traditional Chinese medicine for intestinal obstruction based on CiteSpace[J]. World Science and Technology-Modernization of Traditional Chinese Medicine, 2023, 25(3): 1084-1092.] DOI: [10.11842/wst.20220126007](https://doi.org/10.11842/wst.20220126007).
- 李杰, 李慧杰, 陈伟炯, 等. 国内社会科学研究中知识图谱应用现状分析[J]. 图书情报研究, 2019, 12(1): 74-81. [Li J, Li HJ, Chen WJ, et al. Application status of knowledge map methods in Chinese social sciences[J]. Library and Information Studies, 2019, 12(1): 74-81.] DOI: [CNKI:SUN:PTSQ.0.2019-01-013](https://doi.org/CNKI:SUN:PTSQ.0.2019-01-013).
- 宗淑萍. 基于普赖斯定律和综合指数法的核心著者测评—以《中国科技期刊研究》为例[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(12): 1310-1314. [Zong SP. Core author evaluation based on price law and comprehensive index method: a case study of Chinese journal of scientific and technical periodicals[J]. Chinese Journal of Scientific and Technical Periodicals, 2016, 27(12): 1310-1314.] DOI: [10.11946/cjst.201610080819](https://doi.org/10.11946/cjst.201610080819).
- 安敏, 王珮, 何伟军, 等. 可持续发展视角下水环境规制研究进展及其关键问题[J]. 环境工程技术学报, 2023, 13(2): 839-848. [An M, Wang B, He WJ, et al. Research progress of water environmental regulation and its key issues from the perspective of sustainable development[J]. Journal of Environmental Engineering Technology, 2023, 13(2): 839-848.] DOI: [10.12153/j.issn.1674-991X.20220109](https://doi.org/10.12153/j.issn.1674-991X.20220109).
- 王晓晓, 郭清. 基于 CiteSpace 的近十年我国医养结合研究热点及发展趋势分析[J]. 中国全科医学, 2021, 24(1): 92-97. [Wang XX, Guo Q. Recent 10-year research hotspots and development trends of integrated medical and nursing care in China: a CiteSpace-based visual analysis[J]. Chinese General Practice, 2021, 24(1): 92-97.] DOI: [10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.011](https://doi.org/10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.011).
- 殷亭涓, 杨必乾, 付晓艳, 等. 甘草抗肿瘤研究进展及发展

- 趋势可视化分析[J]. 中国药师, 2024, 27(1): 76–84. [Yin TM, Yang BQ, Fu XY, et al. Visual analysis of the research progress and development trend of licorice anti-tumor[J]. China Pharmacist, 2024, 27(1): 76–84.] DOI: [10.12173/j.issn.1008-049X.202310078](https://doi.org/10.12173/j.issn.1008-049X.202310078).
- 12 王瑞麟, 满春霞, 李思聪, 等. 医疗卫生体制改革背景下我国药师队伍发展现状的调查分析[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(11): 1091–1096, 1113. [Wang RL, Man CX, Li SC, et al. Development status of Chinese pharmacist team under the background of healthcare reform[J]. Chinese Journal of Hospital Pharmacy, 2021, 41(11): 1091–1096, 1113.] DOI: [10.13286/j.1001-5213.2021.11.02](https://doi.org/10.13286/j.1001-5213.2021.11.02).
- 13 崔力, 席晓宇, 姚东宁, 等. 我国三级医院临床药学服务现状及问题研究(三): 临床药学服务开展现状分析[J]. 中国药理学杂志, 2018, 53(10): 837–842. [Cui L, Xi XY, Yao DN, et al. National survey on clinical pharmacy services of tertiary hospitals in China: part 3. status quo of clinical pharmacy service provision[J]. Chinese Pharmaceutical Journal, 2018, 53(10): 837–842.] DOI: [10.11669/cpj.2018.10.016](https://doi.org/10.11669/cpj.2018.10.016).
- 14 席晓宇, 姚东宁, 黄元楷, 等. 我国三级医院临床药学服务现状及问题研究(二): 临床药师团队建设现状分析[J]. 中国药理学杂志, 2018, 53(6): 472–476. [Xi XY, Yao DN, Huang YK, et al. National survey on clinical pharmacy services of tertiary hospitals in China: part 2. staffing of clinical pharmacist team[J]. Chinese Pharmaceutical Journal, 2018, 53(6): 472–476.] DOI: [10.11669/cpj.2018.06.014](https://doi.org/10.11669/cpj.2018.06.014).
- 15 席晓宇, 姚东宁, 黄元楷, 等. 我国二级医院临床药学服务现状及问题研究(一): 研究简介及临床药学服务基本条件分析[J]. 中国药理学杂志, 2018, 53(23): 2058–2064. [Xi XY, Yao DN, Huang YK, et al. National survey on clinical pharmacy services of second-level hospitals in China: part 1. introduction of survey and basic conditions of clinical pharmacy service provision[J]. Chinese Pharmaceutical Journal, 2018, 53(23): 2058–2064.] DOI: [10.11669/cpj.2018.23.016](https://doi.org/10.11669/cpj.2018.23.016).
- 16 曾薇, 苏娜, 陈泽莲. 基于CiteSpace的“互联网+”药物治疗管理研究热点及趋势的文献计量学分析[J]. 医药导报, 2024, 43(1): 34–40. [Zeng H, Su N, Chen ZL. Bibliometric analysis on hotspots and trends of medication therapy management (MTM) against the background of "Internet+" based on CiteSpace[J]. Herald of Medicine, 2024, 43(1): 34–40.] DOI: [10.3870/j.issn.1004-0781.2024.01.006](https://doi.org/10.3870/j.issn.1004-0781.2024.01.006).
- 17 田塬, 唐贵菊, 王继婷, 等. 药学服务发展历程及价值体现[J]. 中国药房, 2021, 32(23): 2924–2929. [Tian Y, Tang GJ, Wang JT, et al. Development process and value manifestation of pharmaceutical care[J]. China Pharmacy, 2021, 32(23): 2924–2929.] DOI: [10.6039/j.issn.1001-0408.2021.23.19](https://doi.org/10.6039/j.issn.1001-0408.2021.23.19).
- 18 刘运芹. 基于Citespace的高校课程思政研究可视化分析[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(5): 214–217. [Liu YQ. Visual analysis of ideological and political research in higher education courses based on Citespace[J]. Modern Business Trade Industry, 2023, 44(5): 214–217.] DOI: [10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.05.077](https://doi.org/10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.05.077).
- 19 王杰, 解春花, 张兴民, 等. 基于药物治疗管理对慢病患者的药学服务实践[J]. 临床合理用药, 2025, 18(2): 132–135. [Wang J, Xie CH, Zhang XM, et al. Pharmaceutical services for chronic disease patients based on medication therapy management[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2025, 18(2): 132–135.] DOI: [10.15887/j.cnki.13-1389/r.2025.02.040](https://doi.org/10.15887/j.cnki.13-1389/r.2025.02.040).
- 20 何艳春. 国内“互联网+药学服务”发展的现状[J]. 广西医学, 2021, 43(10): 1254–1256. [He YC. Current status of "Internet+Pharmaceutical Services" in China[J]. Guangxi Medical Journal, 2021, 43(10): 1254–1256.] DOI: [10.11675/j.issn.0253-4304.2021.10.21](https://doi.org/10.11675/j.issn.0253-4304.2021.10.21).
- 21 陈勇, 赵允伍, 王晓松, 等. 数字化慢病管理的现状、困境及对策[J]. 卫生经济研究, 2024, 41(11): 82–85. [Chen Y, Zhao YW, Wang XS, et al. Current situation, dilemmas and countermeasures of digital chronic disease management[J]. Health Economics Research, 2024, 41(11): 82–85.] DOI: [10.14055/j.cnki.33-1056/f.2024.11.023](https://doi.org/10.14055/j.cnki.33-1056/f.2024.11.023).
- 22 徐春花, 孙银香. 国内药学服务研究热点与发展趋势的可视化分析[J]. 医药导报, 2022, 41(6): 879–885. [Xu CH, Sun YX. Visual analysis of domestic hotspots and trends in pharmaceutical service research[J]. Herald of Medicine, 2022, 41(6): 879–885.] DOI: [10.3870/j.issn.1004-0781.2022.06.024](https://doi.org/10.3870/j.issn.1004-0781.2022.06.024).
- 23 郭倩, 沈素, 李新刚. 药物治疗管理研究的文献计量学方法分析[J]. 临床药物治疗杂志, 2021, 19(2): 52–55. [Guo Q, Shen S, Li XG. Bibliometric analysis on medication therapy management literatures[J]. Clinical Medication Journal, 2021, 19(2): 52–55.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3384.2021.02.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3384.2021.02.011).
- 24 Alhabtain B, Bawazeer G, Paudyal V, et al. Impact of a community pharmacy-based medication therapy management program on clinical and humanistic outcomes in patients with uncontrolled diabetes: a randomised controlled trial[J]. Sci Rep, 2014, 14(1): 17818. DOI: [10.1038/s41598-024-65759-x](https://doi.org/10.1038/s41598-024-65759-x).
- 25 杨丽娟, 甄健存, 黄品芳, 等. 药学门诊标准制订与解析[J]. 医药导报, 2022, 41(10): 1435–1438. [Yang LJ, Zhen JC, Huang PF, et al. Formulation and analysis on the Standard of pharmaceutical clinic[J]. Herald of Medicine, 2022, 41(10): 1435–1438.] DOI: [10.3870/j.issn.1004-0781.2022.10.006](https://doi.org/10.3870/j.issn.1004-0781.2022.10.006).
- 26 国家卫生健康委, 教育部, 财政部等. 关于印发加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见的通知[EB/OL]. (2020–02–21) [2024–09–02] https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5522549.htm.
- 27 黎静, 刘宇, 刘新宇, 等. 深圳市药学院门诊发展现状及患者认知与需求研究[J]. 中国临床药学杂志, 2024, 33(8): 567–574. [Li J, Liu Y, Liu XY, et al. Current status of pharmacist-managed clinics and patient cognition and needs in pharmacist-managed clinics in Shenzhen[J]. Chinese Journal of Clinical Pharmacy, 2024, 33(8): 567–574.] DOI: [10.19577/j.1007-4406.2024.08.002](https://doi.org/10.19577/j.1007-4406.2024.08.002).
- 28 杨丽娟, 万明媛, 张威, 等. 我国医疗机构药学院门诊开展现状调查[J]. 中国药房, 2024, 35(2): 134–139. [Yang LJ, Wan MY, Zhang W, et al. Investigation of the current situation of pharmaceutical clinics in medical institutions in China[J]. China Pharmacy, 2024, 35(2): 134–139.] DOI: [10.6039/j.issn.1001-0408.2024.02.02](https://doi.org/10.6039/j.issn.1001-0408.2024.02.02).

收稿日期: 2024年12月25日 修回日期: 2025年03月06日
本文编辑: 李阳 钟巧妮