

中图分类号: R95; G353.1 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)18-0048-07
doi: 10.3969/j.issn.1006-4931.2023.18.011



线上药学服务工作的文献计量学及可视化分析*

阳凌燕, 兰芬, 康新, 王卓[△]

(中国人民解放军海军军医大学第一附属医院, 上海 200433)

摘要:目的 分析全球线上药学服务工作的现状和发展趋势。方法 检索中国知网、维普、万方、Web of Science 数据库中药学服务相关文献, 检索时限为各数据库自建库起至 2022 年 12 月。分析纳入文献的发表年份、发表期刊、作者、基金资助情况、来源机构、来源国别(或地区)、被引用情况、关键词等信息。结果 共纳入文献 319 篇, 其中中文文献 188 篇, 英文文献 131 篇。该类文献最早发表于 1998 年, 2019 年后文献数量迅速增加。中文文献, 以《中国药业》载文量最多(19 篇); 其中 107 篇(56.91%) 有基金资助; 四川大学华西医院发文量最多(6 篇); 北京、广东、上海发文量居前列; 近年来, 关键词聚焦于“互联网”“药学服务”等。英文文献, 以 *American Journal of Health - System Pharmacy* 载文量最多(20 篇); 其中 53 篇(40.46%) 有基金资助; North Dakota State University Fargo 发文量最多(8 篇); 美国、中国、约旦 3 个国家的发文量居前列; 近年来, 关键词聚焦于“telepharmacy”“telemedicine”等。结论 中国作者发表的线上药学服务相关文献在数量和质量上均居世界前列, 但相关工作存在区域发展不均衡的问题。药学工作者可借鉴国外经验, 加强多学科合作, 为偏远地区医疗机构的临床工作提供远程药学支持, 并充分发挥社区药师的作用, 进一步拓展线上药学服务的深度和广度。

关键词: 线上药学服务; 文献计量学; 可视化分析

Bibliometric and Visual Analysis of Online Pharmaceutical Care

YANG Lingyan, LAN Fen, KANG Xin, WANG Zhuo

(The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai, China 200433)

Abstract: Objective To analyze the current status and development trend of online pharmaceutical care in the whole world. **Methods** The relevant studies in the CNKI, VIP, WanFang and Web of Science databases from the inception of each database to December 2022 were searched. The publication year, journal, author, funding support, institution, country (or region), citation, keywords and other information of included studies was analyzed. **Results** A total of 319 studies were included, including 188 Chinese studies and 131 English studies. The first study about online pharmaceutical care was published in 1998, and the quantity of studies increased rapidly since 2019. The *China Pharmaceuticals* published most Chinese studies (19 studies), 107 Chinese studies (56.91%) were supported by funding, the West China Hospital of Sichuan University published most Chinese studies (six studies), the top three regions with large quantity of Chinese studies were Beijing, Guangdong and Shanghai, and most keywords were "Internet (Chinese)" "pharmaceutical care (Chinese)" and others in recent years. The *American Journal of Health - System Pharmacy* published most English studies (20 studies), 53 English studies (40.46%) were supported by funding, the North Dakota State University Fargo published most English studies (eight studies), the top three countries with large quantity of English studies were America, China and Jordan, and most keywords were "telepharmacy" "telemedicine" and others in recent years. **Conclusion** The quantity and quality of relevant studies of online pharmaceutical care published by Chinese authors were the top in the world, but there is a problem of unbalanced regional development in relevant work. The pharmaceutical workers in our country can learn from foreign experience, strengthen multidisciplinary cooperation, provide remote pharmaceutical support for clinical work in remote medical institutions, give full play to the role of community pharmacists, and further expand the depth and breadth of online pharmaceutical care.

Key words: online pharmaceutical care; bibliometrics; visual analysis

随着医疗服务模式的不断创新, 以及一系列关于促进“互联网+医疗健康”政策的出台, 基于互联网的线上药学服务工作在我国逐步开展。尤其是近年来, 为推动疾病防控工作, 减少人员聚集和接触, 互联网医院的建设力度加大, 互联网诊疗也在积极推进。作为互联

网诊疗的一部分, 线上药学服务既能体现药师的价值, 又可延续药物管理, 保障患者安全、合理用药, 故日益受到药学工作者的重视。本研究中采用文献计量学方法并结合可视化软件分析已发表的线上药学服务相关文献, 并比较国内外同类文献的差异, 以期了解线上药

* 基金项目: 2019 年度军队后勤科研项目保健专项[19BJZ01]。

第一作者: 阳凌燕, 女, 侗族, 硕士研究生, 主管药师, 研究方向为药学信息学和临床药学, (电子信箱) yanglingyan3@163.com。

[△]通信作者: 王卓, 男, 汉族, 博士研究生, 主任药师, 研究方向为临床药学, (电子信箱) wangzhuo088@163.com。

学服务工作的现状和发展趋势,为进一步推进该项工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索

中文文献以“药学服务”“线上”“互联网”“远程”为题名或关键词,检索中国知网、维普、万方数据库。英文文献以“pharmaceutical care”“pharmaceutical services”“online”“Internet”“telepharmacy”“telepharmaceutical care”为标题或关键词,同时以(TI = (pharmaceutical care)) AND(TI = (online))等为检索式检索Web of Science数据库,选择核心合集,语种限定为英语。检索时限为各数据库自建库起至2022年12月。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:学术期刊上公开发表;内容关于药学服务。

排除标准:会议论文、学位论文、广告等;重复发表。

1.3 数据分析

采用Excel 2013软件对纳入文献的发表年份、发表期刊、作者、类型、基金资助情况、来源机构、来源国别(或地区)、被引用情况进行合并分析;采用VOSviewer软件对关键词进行聚类分析可视化。为确保分析的准确性,先分别对中、英文关键词进行整理和统一。

2 结果

2.1 发表年份分布

共纳入文献319篇,其中中文文献188篇,英文文献131篇。纳入文献发表年份分布见图1。最早1篇发表于1998年(为英文文献)。我国首篇相关文献发表于2000年,文中前瞻性地提出了“可利用互联网开展药学全面服务”。2007年至2018年,发文量波动性增加。2019年年底开始激增,2021年达84篇。2022年发文量略有下降,可能与文献发表和被数据库收录的滞后性有关。总体而言,中文及英文文献发表量曲线走势基本同步,且2016年后中文文献数量一直更多。

2.2 发表期刊分布

188篇中文文献发表于82种期刊上,以《中国药业》载文量最多;其中49种(59.76%)期刊载文量均为1篇。载文量≥4篇的中文期刊见表1(“核心刊”指中国科技

文献数量/篇

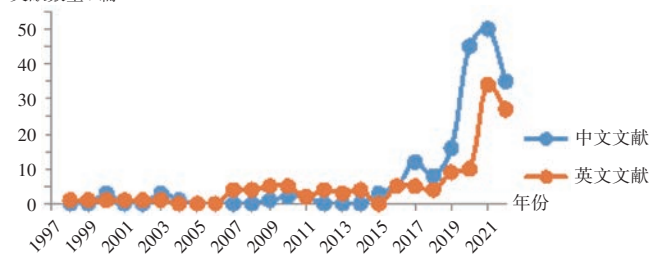


图1 文献发文量及发表年份分布

Fig.1 Distribution of annual quantity of publication

核心期刊,以《2022年版中国科技期刊引证报告(核心版)》收录为准),其中中文“核心刊”占66.67%。131篇英文文献发表在59种期刊上,其中American Journal of Health - System Pharmacy载文量最多,36种(61.02%)期刊载文量均为1篇,载文量≥3篇的英文期刊见表2(其中Web of Science数据库2021年收录新刊暂无影响因子数据)。英文期刊的影响因子总体不高,2021年平均影响因子为3.82。这可能与线上药学服务工作受通信技术和设备的发展限制,且实施规模不大,近几年才受到关注有关。

表1 相关中文文献刊载期刊分布(≥4篇)

Tab.1 Distribution of journals publishing relevant Chinese studies (≥ four studies)

期刊名	载文量(篇)	核心刊	期刊名	载文量(篇)	核心刊
《中国药业》	19	是	《儿科学杂志》	4	是
《中国药房》	12	是	《中医药管理杂志》	4	否
《中国医院药学杂志》	10	是	《中国临床药学杂志》	4	是
《海峡药学》	8	否	《中国药事》	4	是
《药学服务与研究》	5	是	《中国现代应用药学》	4	是
《中国药店》	5	否	《中国药学杂志》	4	是
《中国药师》	5	是	《抗感染药学》	4	否
《上海医药》	5	否			

表2 相关英文文献刊载期刊分布(≥3篇)

Tab.2 Distribution of journals publishing relevant English studies (≥ three studies)

期刊名	载文量(篇)	2021年影响因子
American Journal of Health - System Pharmacy	20	2.98
Journal of the American Pharmacists Association	9	2.118
Telemedicine and E - Health	9	5.033
Journal of Telemedicine and Telecare	7	6.344
American Journal of Pharmaceutical Education	5	2.876
Pharmacy Practice Granada	5	0.51
Frontiers in Pharmacology	4	5.988
Journal of the American College of Clinical Pharmacy	4	
Journal of Medical Internet Research	3	7.076
Journal of Oncology Pharmacy Practice	3	1.416

2.3 作者分析

中、英文文献中,绝大多数作者的发文频次为1次,以第一作者身份发文且发文量≥2篇的作者均有8名。发文频次最高(中英文文献均为6次)的作者,中文文献中为四川大学华西医院临床药学部樊萍和金朝辉,英文文献中为来自美国North Dakota State University Fargo的SCOTT和FRIESNER。总体而言,线上药学服务相关文献的发文作者分布较分散。

2.4 文献发表类型

中文文献根据内容分为实践类(130篇、69.15%),

理论探讨类(54篇、28.72%)和专家共识(4篇、2.13%);英文文献根据发表形式分为Article(115篇、87.79%)和Review(16篇、12.21%)。线上药学服务相关文献以实践性内容为主。

2.5 基金资助情况

中文文献中107篇(56.91%)有基金资助,其中8篇由国家自然科学基金资助,4篇由国家重点研发计划资助,以及多篇由国家科技重大专项、原国家卫生和计划生育委员会(现为国家卫生健康委员会)及教育部相关基金资助。英文文献中53篇(40.46%)有基金资助,基金来源有当地政府、学会、高等学校、研究所等。可见,相关研究受基金资助比例较高,说明近年来线上药学服务工作逐渐受到各国政府和研究机构的关注和重视,广大药学工作者在该领域进行了积极的探索与实践。

2.6 来源机构和地域分布

2.6.1 中文文献

以第一作者单位统计,文献来源于医疗机构的最多(113篇,60.11%),其次为高校(26篇,13.83%),再次为杂志社(5篇,2.66%),另有广东省药学会、北京市卫生健康委员会人才交流服务中心等单位发表文献。发文量≥3篇的机构见表3。机构地域分布见表4(有3篇专家共识因无法划定地区,未予统计)。可见,中文文献发表数量较多的地区主要是国内经济较发达、医疗机构较集中、医疗资源较优质的省/自治区/直辖市。

表3 中文文献发文机构分布(≥3篇)

Tab. 3 Distribution of institutions publishing Chinese studies (≥ three studies)

机构名称	所在地	发文量(篇)
四川大学华西医院	四川	6
上海交通大学附属第六人民医院	上海	5
中国药店杂志社	北京	5
广东省中医院	广东	4
中国人民解放军中部战区总医院	广东	3
华中科技大学同济医学院附属协和医院	湖北	3
上海交通大学附属儿童医院	上海	3
浙江大学医学院附属第一医院	浙江	3
中山大学附属第三医院	广东	3

2.6.2 英文文献

英文文献中有113篇明确来源机构,其中高等学校最多(95篇,84.07%),其次为医疗机构(7篇,6.19%)。发文量≥3篇的机构见表5。131篇文献的来源机构分布于38个国家/地区(为数据库自动统计结果),以美国最多,中国、约旦其次。发文量≥4篇的国家分布见图2。

2.7 文献被引用情况

被引用频次居前9位(11篇,含并列)的中文文献见表6,

表4 中文文献发文机构地域分布(n=185)

Tab. 4 Geographical distribution of institutions publishing Chinese studies (n=185)

所在地	发文量(篇)	占比(%)	所在地	发文量(篇)	占比(%)	所在地	发文量(篇)	占比(%)
北京	30	16.22	安徽	5	2.70	天津	2	1.08
广东	23	12.43	黑龙江	4	2.16	湖南	2	1.08
上海	23	12.43	山东	4	2.16	云南	2	1.08
江苏	16	8.65	辽宁	3	1.62	内蒙古	1	0.54
四川	15	8.11	江西	3	1.62	贵州	1	0.54
浙江	14	7.57	广西	3	1.62	青海	1	0.54
湖北	9	4.86	山西	3	1.62	陕西	1	0.54
福建	8	4.32	重庆	3	1.62	河北	1	0.54
河南	6	3.24	吉林	2	1.08			

表5 英文文献发文机构分布(≥3篇)

Tab. 5 Distribution of institutions publishing English studies (≥ three studies)

机构名称	发文量(篇)	国别
North Dakota State University Fargo	8	美国
University of North Carolina	6	美国
University of North Carolina Chapel Hill	6	美国
University of Arizona	5	美国
Egyptian Knowledge Bank (EKB)	4	埃及
Al Ain University	3	阿联酋
Cairo University	3	埃及
SinfoniaRx	3	美国
University of Sharjah	3	阿联酋

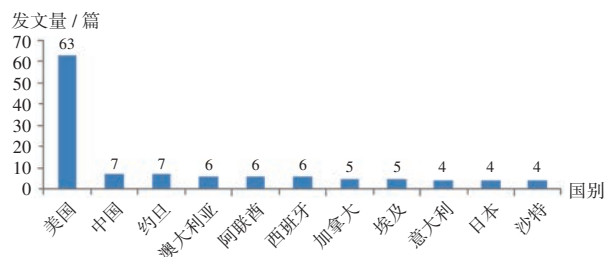


图2 英文文献发文国家分布(≥4篇)

Fig. 2 Distribution of countries publishing English studies (≥ four studies)

多为近年发表,发表于2019年后的有4篇,可能与近年来我国越来越重视药学服务,并大力促进“互联网+医疗健康”的发展有关。居前10位的英文文献(11篇,含并列)见表7。被引用频次最高的英文文献由北京大学第三医院药学部LI等^[1]发表于2021年。可见,临床药师工作模式的创新和转变已成为读者关注的热点。此外,远程医疗和远程药学的开展情况、网上药店的安全性^[2]、线上药学服务在农村患者中的应用^[3]也是研究者关注的热点。

2.8 关键词分析

关键词时间叠加共现聚类图见图3。可见,临床药

师为我国线上药学服务工作的实施主体,较早发表的中文文献主要聚焦于利用互联网开展药学服务和药学服务转型,如众多医疗机构药学部门建立了微信公众号,方便提供用药咨询,同时网上药店、合理用药也是前期关注的重点。近年来,除“互联网+”“药学服务”外,“药品配送”“线上咨询”等也逐渐成为此类文献探讨的主题(见图3A)。一些特殊人群如妊娠期妇女、儿

表6 中文文献被引频次排序(前9位)

Tab. 6 Ranking of citation frequency of Chinese studies (top 9)

文献标题	来源期刊	发表时间	被引频次
新冠肺炎疫情期间基于互联网医药模式的门诊药学服务实践与探讨	《中国医院药学杂志》	2020年	43
“互联网+医联体”一体化药学服务体系的构建及实践	《中国药房》	2019年	39
药师将互联网大数据引入慢病管理模式创新思考	《中国药房》	2016年	36
“互联网+”背景下药店及药学服务市场监管法律问题探讨	《中国药事》	2017年	21
新型冠状病毒肺炎疫情期间互联网药学服务实践与研究	《中国药业》	2020年	18
方舱医院药事管理与药学服务模式探讨	《医药导报》	2020年	17
远程药学服务模式及其应用	《中国药学杂志》	2016年	15
互联网药学	《中国医院药学杂志》	2000年	15
我国电子处方服务模式现状与发展	《中国药房》	2021年	14
基于国际经验的我国药品互联网零售发展路径研究	《卫生经济研究》	2018年	13
基于“互联网+”探索药事服务模式的问卷调查研究	《中国现代应用药学》	2017年	13

表7 英文文献被引频次排序(前10位)

Tab. 7 Ranking of citation frequency of English studies (top 10)

文献标题	来源期刊	发表时间	被引频次	第一作者国别
Fighting against COVID - 19: Innovative strategies for clinical pharmacists	<i>Research in Social & Administrative Pharmacy</i>	2021年	77	中国
Telemedicine and telepharmacy: Current status and future implications	<i>American Journal of Health - System Pharmacy</i>	1999年	67	美国
Telepharmacy services: Present status and future perspectives: A review	<i>Medicina - Lithuania</i>	2019年	48	意大利
Global reach of direct - to - consumer advertising using social media for illicit online drug sales	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	2013年	39	美国
Evaluating aspects of online medication safety in long - term follow - up of 136 Internet pharmacies: Illegal rogue online pharmacies flourish and are long - lived	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	2013年	36	匈牙利
Patient and pharmacist telephonic encounters (PARTE) in an underserved rural patient population with asthma: Results of a pilot study	<i>Telemedicine and E - Health</i>	2012年	36	美国
Current practices and state regulations regarding telepharmacy in rural hospitals	<i>American Journal of Health - System Pharmacy</i>	2010年	34	美国
A retrospective evaluation of remote pharmacist interventions in a telepharmacy service model using a conceptual framework	<i>Telemedicine and E - Health</i>	2014年	30	美国
Pharmaceutical review using telemedicine - a before and after feasibility study	<i>Journal of Telemedicine and Telecare</i>	2010年	28	澳大利亚
Evaluating the impact of telepharmacy	<i>American Journal of Health - System Pharmacy</i>	2013年	24	美国
Pharmacist - managed inpatient discharge medication reconciliation: A combined onsite and telepharmacy model	<i>American Journal of Health - System Pharmacy</i>	2014年	23	美国

童的合理用药也是相关文献的重要内容。而医院药师和社区药师为英文文献中线上药学服务的实施主体。前期发表的线上药学服务相关英文文献聚焦于医院药师借助网络工具提供信息服务,防止用药差错,保证用药安全。随后,“药品不良反应监测与处理”“社区药学服务”的开展成为此类文献关注的焦点。近年来,药学工作者对于远程药学和远程医疗的思考与实践成为此类文献的主题(见图3B)。同时,哮喘、糖尿病、肿瘤等慢性病患者的线上药学服务成为相关文献关注的热点,部分文献还对线上药学服务应用于农村医疗展开了研究。

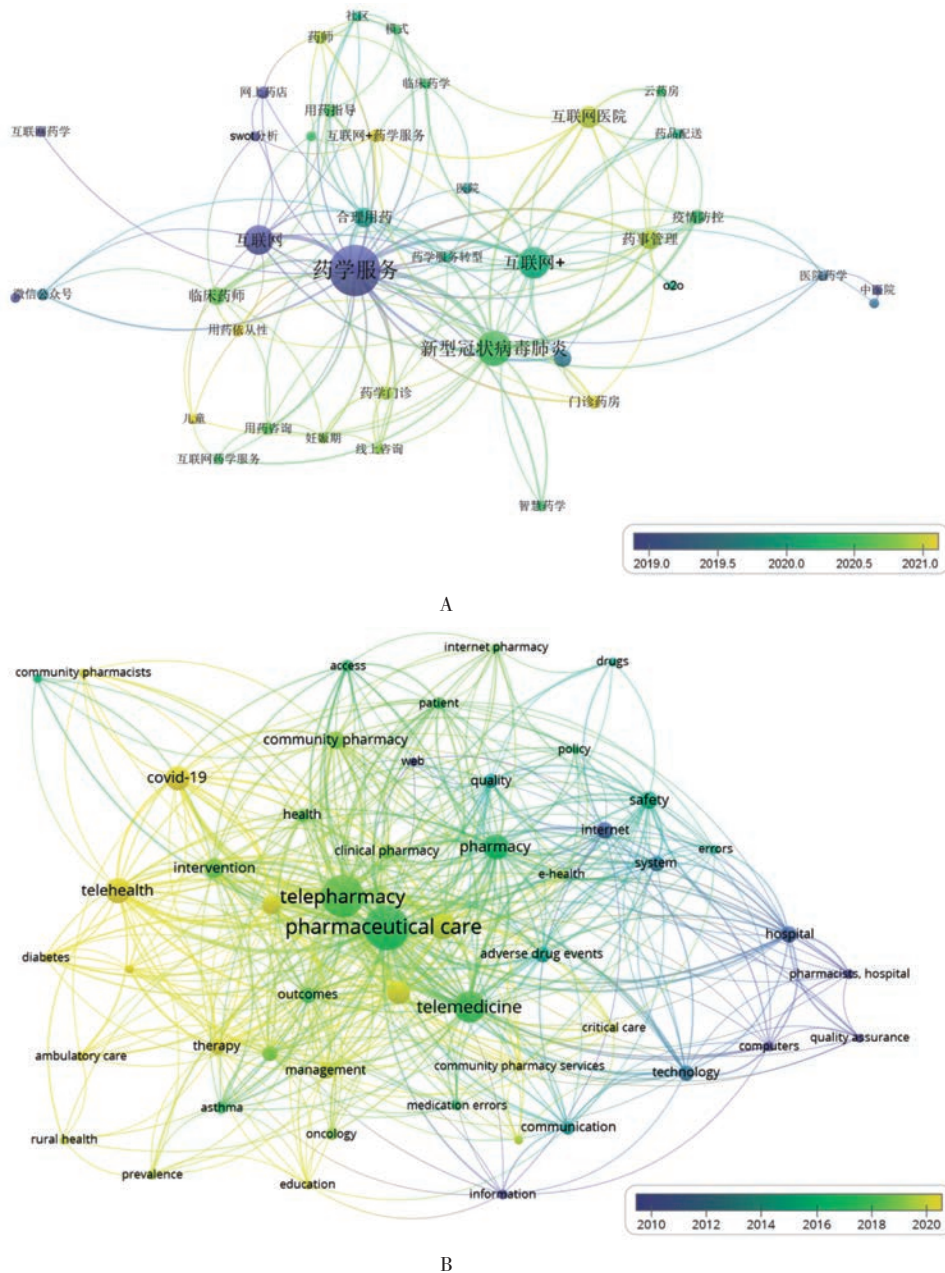
3 讨论

3.1 优势及局限性

线上药学服务是药师利用网络通信技术开展的远程药学服务工作,是传统药学服务的有益延伸,可覆盖由于经济和地域原因难以到院的患者,且可有效保护患者隐私。其在解决药师短缺和帮助患者在常规药学服务不足地区安全、有效用药方面发挥了重要作用^[4]。

但与线下药学服务工作相比,线上药学服务需要受众能较熟练地操作电子产品,大部分老年人执行困难,直接降低了其对线上药学服务的接受程度^[5]。有调查显示,与线上药学服务中的用药指导比较,公众更愿意接受传统的线下用药指导模式^[6],这可能还与老年人认为医务工作者口头给予的用药交代更值得信赖有关。

作为药学服务新的发展方向,目前线上药学服务工作虽还存在一些问题,但其具有高效、便捷的特点,且药学工作者也在积极优化服务方式,如针对老年人视力衰退的特点,在进行用药教育时尽量采用视频、图



A. 中文文献 B. 英文文献
图3 相关文献关键词时间叠加共现聚类图
A. Chinese studies B. English studies

Fig. 3 Co-occurrence analysis of key words and time superposition of relevant studies

片^[7]等更易被其接受的方式,达到促进合理用药、提高用药依从性的目的。

3.2 我国开展现状及现存问题

本研究结果显示,中国作者发表的相关文献在数量和质量(被引频次)上均居世界前列,表明我国药学工作者在线上药学服务方面开展了积极有益的尝试,并获得了广泛的关注。由文献内容可见,目前我国线上药学服务工作内容主要为依托互联网医院建立云药房,提供前置审方和药品配送服务;开展基于微信公众号和手机应用的用药咨询和合理用药指导工作。在云

药房建设方面,我国已有部分医疗机构设计开发了处方前置审核系统,采用电子系统对不合理处方(医嘱)自动拦截与富有经验的药师人工审核相结合的方式,在提高患者就诊效率的同时保障其用药安全^[8]。互联网医院主要针对慢性病(如高血压、糖尿病、肿瘤等)患者的复诊和续方开药,提供用药咨询和合理用药指导。此外,中文文献关键词中,部分特殊人群如儿童和妊娠期妇女出现频率较高,表明保障这部分患者的合理用药也是药师的重要工作。除特殊人群外,药师还围绕一些治疗窗窄的药物(如华法林)有针对性地开展了线上药学服务^[9]。

由中文文献的来源机构和地区分布可见,全国大部分地区的药学工作者针对线上药学服务工作进行了积极探索,但我国开展情况尚不均衡,说明其在经济欠发达地区,尤其是广大的二、三线城市线上药学服务的普及度还较低,相关工作服务的人群有限,在广度和深度上均有待拓展和挖掘。

3.3 国外经验与启示

本研究结果显示,英文文献中所描述的国外开展的线上药学服务工作主要有,为临床医疗工作提供药学支持;院外患者的用药教育和用药管理(如处方重整);对自动药柜及偏远地区社区医院处方的线上审核,并为领取药品的患者提供线上用药咨询;特殊药品(如抗肿瘤药)配置的远程监控和指导。为了给偏远地区的医疗机构提供优质的医疗服务,德国亚琛工业大学医院的药学专家针对药物相关问题对重症监护室患者提供线上药物咨询,特别关注了肝、肾功能异常患者的药物相互作用和剂量调整,研究表明,该项工作可提高用药安全性和医疗质量^[10]。针对药师配备不足的问题,国外一些农村或偏远地区的医疗中心还部署了线上药学干预计划,以保障住院患者的安全用药^[11]。

药学服务贯穿整个医疗卫生保健过程。线上药学服务的对象不应仅是门诊和出院患者,还应包括医务人员及住院患者。美国圣犹达儿童研究医院与位于开罗的儿童肿瘤医院建立联系,前者的临床药师团队采用线上视频会议的方式对后者的药师进行培训,分享其在儿科肿瘤研究方面的专业知识^[12]。在线上药学服务中文文献中,药师提供的服务基本围绕门诊和出院患者的用药教育和用药管理,未见针对医务人员和住院患者开展的线上药学服务。比较三甲医院和社区医院发表的同类文章,如同样是为肿瘤患者提供线上药学服务,药师采用的模式和服务内容基本一致,三甲医院并未体现出自身优势。在此,建议国内大型医疗机构可充分发挥药师团队专业知识扎实、经验丰富的优势,尝试点对点地针对医疗资源匮乏地区医疗机构的医务工作者开展线上药学培训,并为重症患者和疑难病例提供线上药学会诊、专家咨询、用药指导等服务。

由关键词分析结果可见,我国开展线上药学服务工作的主体为医疗机构的临床药师,且中文文献中三甲甲等医院发文量占大多数,说明我国广大社区药师在线上药学服务工作方面的参与度较低。当下,很多国家的社区药师开展了大量线上药学服务工作,在保障药物供应、提供线上门诊药事服务、协调慢性病患者用药,以及协助开展临床研究方面发挥了重要作用^[13]。在美国、西班牙等国,药师在实施线上药学服务时采用了多学科协作的方式,如与癫痫病专家合作为癫痫患者提供远程医

学保健^[14],与初级保健医师合作提供线上药学和健康咨询服务等^[13]。我国社区药师亦可与家庭医生、检验师、营养师合作,针对辖区内的慢性病、常见病患者开展线上医疗保健服务工作,减少其往返医疗机构的次数,在方便患者、提高用药依从性的同时体现自身价值。

有慢性病和基础疾病的老年患者尤其关注居家时如何根据症状合理选药,以及如何避免药品不良反应和药物相互作用等问题。药师可针对药物特点及用药注意事项科普药学知识,指导患者合理选择和服用药物,在患者出现不适症状时提供用药咨询。三甲医院的专科临床药师亦可基于本单位的优势学科和诊疗特色,考虑联合医学、检验学、营养学等专家开通线上特色门诊,为患者提供综合性的医疗保健服务。

参考文献

- [1] LI HB, ZHENG SQ, LIU F, et al. Fighting against COVID - 19: Innovative strategies for clinical pharmacists [J]. Res Social Adm Pharm, 2021, 17(1): 1813 - 1818.
- [2] FITTLER A, BÓSZÉ G, BOTZ L. Evaluating aspects of online medication safety in long - term follow - up of 136 Internet pharmacies: illegal rogue online pharmacies flourish and are long - lived [J]. J Med Internet Res, 2013, 15(9): e199.
- [3] CASEY MM, SORENSEN TD, ELIAS W, et al. Current practices and state regulations regarding telepharmacy in rural hospitals [J]. Am J Health Syst Pharm, 2010, 67(13): 1085 - 1092.
- [4] DAT TV, TU VL, QUAN NK, et al. Telepharmacy: A systematic review of field application, benefits, limitations, and applicability during the COVID - 19 pandemic [J]. Telemed J E Health, 2023, 29(2): 209 - 221.
- [5] 张沫, 张泽华, 孙亚红, 等. 基于“互联网+”药学模式的实践与思考 [J]. 中国医药, 2022, 17(6): 908 - 912.
- [6] 郑珊珊, 李建涛, 许云晶, 等. 传统药学服务与“互联网+药学服务”中的用药指导现状及患者需求分析 [J]. 中国药学杂志, 2022, 57(11): 955 - 960.
- [7] 钟超, 万春燕, 于丽娟, 等. 基于“互联网+”的多维度用药咨询体系的建立和实践 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2022, 22(2): 252 - 256.
- [8] 李思聪, 聂小燕, 韩晟, 等. 我国互联网+背景下医院O2O药学服务模式发展研究 [J]. 中国药房, 2021, 32(4): 496 - 501.
- [9] 万建伟, 熊彩虹, 崔雯景, 等. 基于互联网平台的连续性药学服务对华法林抗凝质量的影响 [J]. 中国药业, 2022, 31(6): 121 - 124.
- [10] AMKREUTZ J, LENSSEN R, MARX G, et al. Medication safety in a German telemedicine centre: Implementation of a telepharmaceutical expert consultation in addition to existing tele - intensive care unit services [J]. J Telemed Telecare, 2020, 26(1 - 2): 105 - 112.
- [11] MCFARLAND R. Telepharmacy for remote hospital inpatients in north - west Queensland [J]. J Telemed Telecare, 2017,