

·“互联网+”药学服务专题·

编者按:作为医疗服务领域的一种新形态,“互联网+”医疗在挂号结算、远程诊疗、咨询服务等方面取得显著成效。2018年4月,国务院办公厅印发《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》(国办发[2018]26号),鼓励发展“互联网+”医疗服务、完善“互联网+”药品供应保障服务、推进“互联网+”医保结算服务等。现阶段,药物治疗仍较复杂,药师需要对患者的用药信息进行收集与重整,以促进合理用药,减少医疗资源的浪费,减轻医保部门和患者的经济负担。互联网医院的诞生,使患者足不出户在家享受药学服务的理念得以实现,推行“互联网+”药学服务已是大势所趋。为推动“互联网+”药学服务工作的全面开展,本刊设置“互联网+”药学服务专题,分享国内优秀医院的先进实践经验,并针对有关问题结合工作实际提出解决方案,为医疗机构加强互联网药学建设和提升药学服务水平提供参考,从而促进“互联网+”医疗的稳健发展。



专题主持人:周本杰,男,博士,二级主任药师,博士生导师,中山大学附属第七医院药学部主任,深圳市中药活性物质筛选与转化重点实验室主任,中山大学药学院(深圳)临床药学与管理药学教研室主任,中山大学医学院药理学教研室副主任,深圳市卫生健康委员会特聘人才(C档)、首批“菁英人才项目学科带头人”。主要从事非酒精性脂肪肝等代谢性疾病的中药活性物质筛选与药理机制研究及中药新制剂研发。主持国家自然科学基金2项,广东省自然科学基金2项,广东省科技计划项目4项,广东省中医药局项目5项,广州市科创委协同创新重大专项1项;主编专著3部,参编专著5部;发表学术论文90余篇,其中SCI论文18篇;获国家发明专利4项。

中图分类号:R95 文献标志码:A 文章编号:1006-4931(2023)14-0001-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.14.001



互联网医院药学服务版块设想与实践*

罗宇燕,李雅茜,麦海燕[△]

(中山大学附属第三医院药学部,广东 广州 510630)



专家简介:罗宇燕,女,药剂学硕士,主管药师。主要研究方向为医院药事管理、互联网药学服务、缓控释制剂研发等。现任广东省药学会互联网药学服务专业委员会常务委员、广东省药学会儿童内分泌遗传代谢专业委员会委员、广东省卫生经济学会营养健康专业委员会委员、广东省药学会第二届肾脏病用药专家委员会委员、广东省药学会医院药学青年委员会青年委员。主持和参与省市级科研项目6项;发表论文近20篇,其中SCI论文1篇;2次获得广东省药学会医院药学科三等奖;获得应用发明专利1项。

摘要:目的 为互联网医院药学服务建设提供参考。方法 介绍中山大学附属第三医院互联网医院药学服务建设设想与实践。2020年3月起,医院药学部通过互联网医院平台为患者提供药学服务,规划相关版块6个,已开展项目包括线上复诊续方与在线审方、线上药学门诊、腹膜透析液智能化配送服务、区域联盟药学服务专栏等,拟开展项目包括饮片流转、互联网医院临床数据平台等。统计应用平台的科室、医师、药师数量及服务患者数等。结果 平台运行近30个月,上线复诊续方业务科室69个,医师735名,月均处方数近8500张;在线审方团队药师40名,日均审核处方约350张;药学部微信公众号关注人数超8800人,药学门诊共接待患者1420例次,药学专栏服务覆盖40家合作单位。结论 互联网医院药学服务为慢性病患者用药提供了方便,为药师高质量发展创造了平台,且给医院药学部门和药品配送企业带来了发展机遇。

关键词:互联网医院;药学服务;线上药学;药师;药事管理

Assumption and Practice of Pharmaceutical Care Mode of an Internet Hospital

LUO Yuyan, LI Yaxi, MAI Haiyan

(Department of Pharmacy, The Third Affiliated Hospital of Sun Yat - Sen University, Guangzhou, Guangdong, China 510630)

Abstract: Objective To provide a reference for the construction of pharmaceutical care of Internet hospitals. **Methods** The assumption and practice of pharmaceutical care construction of a Internet hospital were introduced. The Department of Pharmacy in the Third Affiliated Hospital of Sun Yat - Sen University provided pharmaceutical care for patients through the Internet hospital platform since March 2020. Six related modes were designed. The projects that had been carried out included online further consultation and prescription renewal, online prescription review, online pharmaceutical outpatient, intelligent delivery of peritoneal

*基金项目:广东省医学科研基金[B2021396]。

第一作者:罗宇燕,女,硕士研究生,主管药师,研究方向为医院药学管理、药剂学,(电子信箱)luoyuy2@mail.sysu.edu.cn。

[△]通信作者:麦海燕,女,大学本科,副主任药师,研究方向为医院药学管理、临床药学、医院制剂工艺,(电子信箱)mahy@mail.sysu.edu.cn。

dialysate, regional - alliance pharmaceutical care column and so on. The projects to be carried out included decoction piece circulation, Internet hospital clinical data platform and so on. The numbers of departments, physicians and pharmacists involved in the application of platform were recorded, as well as the number of patients receiving service. **Results** The platform has been running for nearly 30 months, and 69 online departments responsible for further consultation and prescription renewal were constructed, involving 735 physicians, prescribing nearly 8 500 prescriptions each month. There were 40 pharmacists in the online review team, reviewing approximately 350 prescriptions each day. Followers of the WeChat official account of the Department of Pharmacy were more than 8 800 persons, the online pharmaceutical outpatient had served 1 420 cases, and the pharmaceutical care column covered 40 cooperative units. **Conclusion** The pharmaceutical care of Internet hospital provide convenience for patients with chronic disease to use drugs, create a platform of high - quality development for pharmacists, and bring development opportunities for Department of Pharmacy in hospitals and drug delivery enterprises.

Key words: Internet hospital; pharmaceutical care; online pharmacy; pharmacist; pharmaceutical administration

2018年9月,国家卫生健康委员会、国家中医药管理局印发《互联网诊疗管理办法(试行)》《互联网医院管理办法(试行)》《远程医疗服务管理规范(试行)》^[1],对互联网医院的准入、规则和相关制度等提出了具体要求。国家卫生健康委员会办公厅印发《关于印发医院智慧服务分级评估标准体系(试行)的通知》^[2]、广东省卫生健康委员会《关于加快推进互联网医院建设和应用的通知》^[3]、国家医疗保障局印发《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》^[4],对互联网医院的考核和实施应用等提出了具体要求。在政策的支持下,互联网医院、各类处方流转和互联网药学服务蓬勃发展。2020年2月,国家卫生健康委员会办公厅紧急出台《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》^[5],要求充分发挥互联网医院、互联网诊疗的独特优势,鼓励在线开展部分常见病、慢性病的复诊及药品配送服务,降低患者线下就诊交叉感染的风险。在此条件下,借助互联网医院平台开展线上药学服务,不仅能减少慢性病患者到医院就诊次数,降低交叉感染风险,也能确保其治疗药物管理持续^[6]。中山大学附属第三医院(以下简称我院)从2020年3月5日起开始提供互联网医院药学服务,并积极探索其新模式,现介绍如下。

1 互联网医院药学服务概况

我院互联网医院平台由广东芸辉科技有限公司搭建^[7],自上线以来,累计用户数超140万人,小程序日访问人数近6 000人。其整体规划分为诊前服务(方便患者就诊),诊中服务(方便患者就医、少等待),诊后服务(提供优质服务,创造营收)。互联网医院药学服务的建设目标是构建线上线下一体化的闭环管理模式,充分服务于医师、护士、群众。目前,规划有六大版块(见图1),其中仅互联网医院临床数据平台、饮片流转相关功能尚未上线,其余版块在互联网医院平台可见(见图2)。

2 线上线下一体化药学服务闭环管理

2.1 已开展项目

2.1.1 线上复诊续方与在线审方

互联网医院的主要特点是方便慢性病患者复诊续

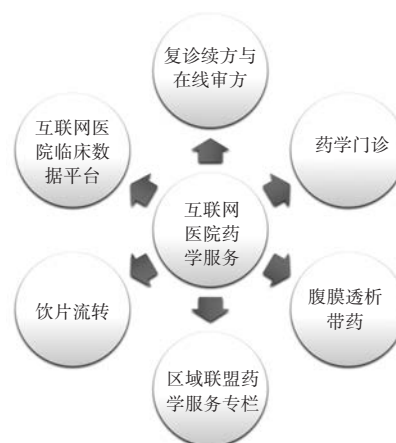


图1 互联网医院药学服务的规划版块

Fig. 1 Design of pharmaceutical care modes of the Internet hospital

方。2020年3月5日起,我院为患者提供了互联网复诊续方业务,截至2022年8月31日,上线科室69个,上线医师735名,月均处方数近8 500张。复诊患者在互联网医院平台找到对应科室医师进行复诊,医师通过平台开具处方,处方经系统和药师审核通过后,患者即可缴费取药。

处方审核是药学服务的重要内容,是药师参与临床治疗、保证药物治疗安全的关键环节。互联网医院的在线电子处方先通过智能前置审方系统进行审方,可能存在不合理用药的,转由药师进行人工审方,审核通过才能生效。在线处方审核药师需取得药师及以上药学专业技术职务、具有3年及以上处方调剂工作经验、接受过处方审核培训且考核合格,方有任职资格。电子处方的审核、调配和核对人员信息均有留痕,确保可追溯。截至2022年8月31日,审方团队共40名药师(日均审方量约350张),实行每日2人值班,与医师诊疗时间同步,确保审方及时,诊疗效率提高。同时,审核药师也参与互联网医院平台智能前置审方系统的建设,根据处方审核情况,适时总结,维护和完善安全用药知识库,为医师安全用药提供引导、预警和控制等辅助决策保障。科室主任负责药品目录和规则库的审定;疑难处方由临床药师提供技术支持。



图2 互联网医院平台界面

Fig. 2 Interface of Internet hospital

2.1.2 线上药学门诊

指导患者正确用药是药师提供药学服务的目标之一。互联网医院的药师可通过微信、APP等工具与患者在线互动,及时解答用药相关疑问^[8-9],提高其对治疗方案的依从性,以实现预期的治疗目标。

患者通过医院微信小程序、微信公众号或APP进入我院互联网医院界面,选择药学门诊。由取得临床药师证的7位临床药师(具有主管药师及以上职称)出诊,在线解答患者的用药疑惑,如复方短效避孕药的使用过程中出现漏服、不规则出血的处理方法;第一次服用精神心理科药物出现不适症状如何解决;异维A酸皮肤干燥不良反应的处理等^[10]。截至2022年8月31日,我院线上药学门诊共接待患者1420例次。

互联网医院药学门诊作为全新的医院药学服务模式,有其特点和优势:1)增进医患沟通,提高患者的满意度^[11];2)减少线下就诊可能带来的交叉感染风险;3)药师利用碎片时间在线进行用药指导,提高了工作效率;4)增强了药师的公众影响力,提高了公众对药师的认识。

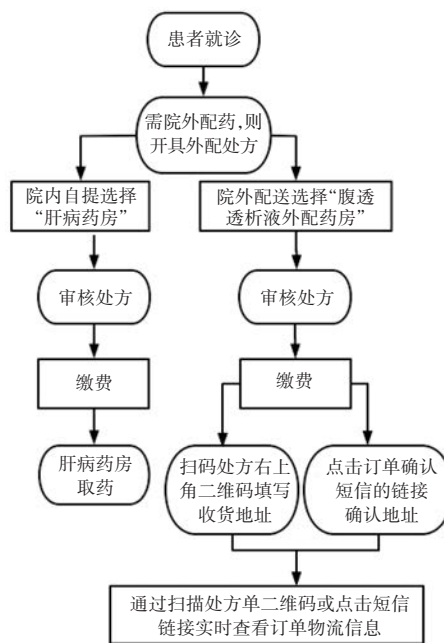


图3 腹膜透析液智能化配送服务流程

Fig. 3 Flow chart of intelligent delivery of peritoneal dialysate

2.1.3 腹膜透析液智能化配送服务

2022年3月15日起,我院开通腹膜透析液智能化配送服务,在1.5个月时间内累计服务腹膜透析患者200余例次。该服务通过互联网医院平台直接对接医院信息系统(HIS),医师现场开具处方,患者缴费完成后,进行订单确认,即可享受物流公司配送腹膜透析液到家服务,具体流程见图3。患者签收后,医院、医药物流公司、患者皆可看到同步信息,每月医药公司与医院办理药品结算事宜。这种服务模式能减轻患者的取药负担,方便患者用药。

2.1.4 区域联盟药学服务专栏

截至2022年8月31日,我院药学部微信公众号关注人数超8800人,覆盖了40家药学合作体单位(与社区卫生服务中心及各级医疗机构形成的联盟)。公众号共设置3个专栏,分别为药学服务、在线咨询、查询药品说明书。药学服务专栏展示了医院药学部简介、药学合作体成员单位的独立药物服务(药学咨询、药品说明书、慢病管理和在线咨询)、药学门诊专家及案例介绍、慢病管理平台以及用药知识;在线咨询专栏即患者通过线上药学门诊咨询用药相关问题;查询药品说明书专栏提供医院药品目录及药品说明书查找。

2.2 拟上线项目

2.2.1 饮片流转

“互联网+”中药代煎服务逐渐成为解决患者“看病难、取药难、煎药难”问题的重要措施。与传统的中药房服务模式相比,中药代煎代配送信息化系统的构建有助于落实医药卫生体制改革政策、优化患者就医流

程、缩短患者等候时间、减少药师调剂工作量和加强疫情防控等,同时也对出现的处方调剂、代煎药质量控制、中药配送安全、患者自助操作及药师与患者沟通等新问题提出解决办法。

医院即将启用线上、线下模式相结合的中药代煎、代配送信息化系统。线下模式为医师开具处方后,患者缴费并填写配送信息;线上模式则由医师通过医院微信公众号或APP开具续方处方,患者缴费并在医院微信公众号自助服务“中药代煎代配送”项下登记配送地址。药师将处方和配送信息发送至中药饮片公司,后者再将调配好的处方由第三方配送公司配送至患者手中。

2.2.2 互联网医院临床数据平台

充分利用大数据:网络平台及大数据的应用,拓展了临床研究的思维和方法。云临床试验药房系统直接对接HIS、实验室信息系统(LIS)、电子病历表等,实现受试者筛选、受试者签署知情同意书、受试者入组、临床研究团队开具临床试验处方、电子处方支付、访视期提醒在线随访等功能。互联网招募受试者较传统渠道更便捷,受试者首先进入预筛组,由研究者进行线下面诊后评估是否邀请其加入研究组。临床研究者团队可根据随访方案制订相应随访计划,系统根据研究者的随访计划生成随访任务并推送给受试者,研究者、临床协调员、医师助理等医师团队开展随访执行。互联网医院平台关联电子病历,同步记录院内检验、检查、影像资料,同步处方信息,形成真实世界状态下的大数据平台。该平台不仅能够帮助医师在临床用药过程中作出决策,还能帮助药师开展合理用药相关研究。药师运用线上大数据了解不同患者的药学服务需求,尤其针对治疗窗窄、个体差异大的药物,结合患者个人数据,有针对性地指导患者用药,以提供更优质的药学服务。

构建慢性病管理平台:药师评估慢性病患者用药风险,优化用药方案设计、药学指导、药品不良反应监测等,对患者进行全方位用药管理,提供个体化的精准药学服务。慢性肾功能衰竭属医院互联网慢性病管理病种,患者每周需进行多次腹膜透析。目前医院已开设腹膜透析液智能化配送服务,减轻了因腹膜透析液体积大导致的患者取药负担。为提升药学服务质量,医院拟进行腹膜透析患者诊后智能管理服务,以期开展全病程随访和科学的慢性病管理,医护药工作人员利用互联网医院平台对腹膜透析患者进行免费科普宣教、患者管理、居家护理指导,让患者享有科学、便捷、高品质的居家透析治疗服务,如腹膜透析饮食营养、用药、休息和运动、应急处理等指导。通过互联网医院平台进行跟踪随访和科学管理,可延缓肾功能衰竭患者的疾

病进展,减轻患者的医疗负担,同时优化医疗资源以拓展更广阔的医疗领域。

互联网药学云随访:旨在帮助药师有效管理患者。药师通过云随访服务,可高效管理线下患者群,与患者线上实时沟通、制订用药方案及健康监测管理计划等,有效管理患者的全用药病程,延伸药师的服务范围。同时帮助优秀药师建立并传播个人品牌,重塑药师价值。此外,药学云随访还可帮助患者完成疾病-健康状态的转换;帮助医师和科研人员追踪疾病发生发展的数据;帮助政府监测大众健康状况,便于制订相关公共卫生政策。

医院规划药学云随访:内容为药师根据患者当前病情和用药情况,设定的一个或多个管理计划,包括以下5个功能。1)信息提醒,定时向患者、医师发送文字提醒;2)患教文章,在设定时间向患者发送用药教育文章;3)复诊提醒,自动为患者设置复诊提醒计划,并在复诊当天推送提醒;4)复查提醒,在复查当天推送复查提醒,其文本内容可由药师编辑;5)随访记录,药师在设定时间对患者开展随访沟通,并填写随访记录。

3 讨论

3.1 问题与改进建议

质量标准未建立:在政策的积极推动下,各地互联网医院遍地开花,竞相推出形式多样的药学服务,但目前尚无统一的质量标准。医疗行业亟需规范明确互联网药学服务概念、内容、开展形式、药师的资质和要求、监管和环境、工作流程相关方的权利和义务、争议和纠纷的处理措施,以及免责条款等,从而确保患者获得安全有效的互联网医院药学服务。

用药交代需关注:目前我院互联网调剂的药品附有书面用药交代材料,标注有患者姓名、药品名称、药品用法用量等药品使用注意事项。由于药师无法面对面地对患者进行用药交代,未能掌握其理解程度和服药情况,治疗效果无法保证。另外,单一的书面用药交代方式难以满足各年龄段患者的个性化需求。因此,下一步需拓展用药交代方式,完善用药交代内容,如药师可通过短信、微信公众号、微信服务号或就诊APP等工具向患者发送文字、图片、音频、视频等用药交代内容。除常规用药交代外,还需关注下列内容:1)特定药物,包括高警示药品、糖皮质激素、特殊剂型药物、特殊给药装置药物等;2)严重药品不良反应的症状,有些药品的严重不良反应初期症状并不严重,应明确告知患者警惕相关可疑症状,一旦出现则应立即停药并就医;3)用药后的身体特殊反应,如尿液、粪便颜色的变化等;4)特殊人群和特殊职业者的用药注意事项,包括老人、儿童、妊娠期与哺乳期妇女、肝肾功能不全患者、高

空作业者、司机、运动员等的用药;5)漏服药品处理方法;6)有给药间隔的药品服药方法,如蒙脱石散需与其他药物间隔2 h服用;7)药品拆零或开封后的使用效期;8)服药期间饮食和生活方面的注意事项及患者自我监测方法。

药学服务待完善:目前互联网医院药学门诊患者数稳步增长,但药学服务仍存在一定局限性,包括:1)线上问诊需操作智能手机编辑病情信息及发送,对老年患者有难度,而其通常应用多种药物,是亟需药学服务的人群^[10];2)相关制度建设需完善,除针对药师日常就诊的规范条款外,应考虑使临床药师在互联网医院药学门诊中拥有协定处方权或合作实践协议的支持性条款^[12];3)互联网医院药学门诊系统应与患者临床病历系统、检查检验系统等互联互通,减少人工录入的差错^[13]。

信息安全应加强:互联网诊疗过程中,需在医院端、患者端及第三方公司之间进行数据交换,诊疗信息易泄漏。目前尚无专门针对互联网诊疗的法律法规,缺乏对互联网平台上个人健康信息收集、使用和共享等行为的规范^[14]。医疗机构应与第三方公司签署信息安全保密协议,明确各信息系统人员职能与责任。只有重视医疗信息安全问题,加强医疗信息安全系统的防护工作,不断优化医疗信息管理程序,提高数据通信网络维护水平,建立严格的网络安全检查制度^[15],才能更好地保护患者隐私,使医院信息系统更高效、安全地运行。

3.2 互联网医院药学服务模式成效

互联网医院药学服务是新的药学服务模式,是药学服务转型的延伸。互联网医院处方管理通过事前审方、事中干预、事后点评的方式,能保障患者用药的安全合理。对患者而言,一方面,互联网就医模式打破了时间、地点的限制,既减少了出行的时间和费用,又缩短了排队和治疗的时间,改善了就医体验;另一方面,通过药师的个体化督导用药与互动答疑,有效降低了患者的用药风险,更有助于确保药物治疗的安全性和有效性。对药师而言,一方面,开展互联网药学随访,可提高患者对治疗方案的依从性,以实现预期的治疗目标,实现全程化药学服务;另一方面,互联网医院临床数据平台可将真实世界中的“数据”变“证据”,助力临床科研与临床试验研究。

综上所述,互联网医院平台可丰富和发展线下资源,提升患者药学服务的深度;突破地域和院区限制,提升医院药学知名度和专家声望;创造更和谐的多边协作关系,将当前失衡的医患关系,发展为医-药-护-患的多边和谐关系,形成链式整合服务;创新发展新的药学

服务形态,促进医院药学部拓展新的药学服务领域。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会,国家中医药管理局. 关于印发互联网诊疗管理办法(试行)等3个文件的通知[A/OL]. (2018-07-17) [2022-07-30]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3594q/201809/c6c9dab0b00c4902a5e0561bbf0581f1.shtml>.
- [2] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发医院智慧服务分级评估标准体系(试行)的通知[A/OL]. (2019-03-05) [2022-07-30]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3593g/201903/9fd8590dc00f4feeb66d70e3972ede84.shtml>.
- [3] 广东省卫生健康委员会. 关于加快推进互联网医院建设和应用的通知[A/OL]. (2019-08-27) [2022-07-31]. http://wsjkw.gd.gov.cn/zwgk_bmwj/content/post_2221862.html.
- [4] 国家医疗保障局. 国家医疗保障局关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见[A/OL]. (2019-08-17) [2022-07-30]. http://www.nhsa.gov.cn/art/2019/8/30/art_37_1707.html.
- [5] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知[A/OL]. (2020-02-03) [2022-07-30]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/gon11/202002/5ea1b9fca8b04225bbaad5978a91f49f.shtml>.
- [6] 曾大勇,黄品芳,柯蒙,等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间借助互联网开展医院药学服务的实践与思考[J]. 药物不良反应杂志,2020,22(3):170-172.
- [7] 黄际薇,刘珠英,姜彩云. 新冠肺炎疫情期间我院互联网医院药学服务模式探索[J]. 现代医院,2021,21(1):101-102.
- [8] 于广军,钮俊,王淑,等. 基于微信平台优化医疗服务流程的探索[J]. 中国卫生资源,2015,18(5):315-317.
- [9] 邢文荣,李志玲,孟琳懿,等. 基于微信平台的儿童药学服务[J]. 医药导报,2017,36(10):1198-1201.
- [10] 徐乐加,刘星菱,郑丹微,等. “互联网+”模式下的线上药理学门诊服务[J]. 现代医院,2021,21(9):1413-1415.
- [11] 马依林,张虹. 基于“互联网+”创新骨科医院药学服务模式[J]. 中国医药导报,2018,15(11):135-138.
- [12] GATWOOD J, GATWOCK K, GABREG E, et al. Impact of clinical pharmacists in outpatient oncology practices: A review[J]. American Journal of Health - System Pharmacy, 2017,74(19):1549-1557.
- [13] 李秦川,刘春,韩潇,等. 基于综合药学服务的重特大疾病互联网药学门诊实践[J]. 药学服务与研究,2021,21(5):398-400.
- [14] 王蕾,邹芳,谭佳丽,等. 基于互联网诊疗的信息安全挑战与策略[J]. 特别健康,2020(21):147.
- [15] 惠华强,郑萍,许文娟,等. 在互联网诊疗环境下如何保证患者信息安全[J]. 中国卫生质量管理,2020,27(6):85-87.

(收稿日期:2022-11-28;修回日期:2023-04-28)