

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2021.09.006

医院“互联网+”门诊药学服务模式实践与效果

胡晨吉,王世燕,金朝辉,郑明琳,郭毅,樊萍[△]

(四川大学华西医院临床药学部,四川 成都 610041)

摘要:目的 探讨医院门诊药房通过互联网为患者提供门诊药学服务的效果。方法 收集医院2020年3月1日至5月31日门诊药房审核发放的互联网处方,统计并分析处方审核数、服务人次、配送范围等数据。结果 共收集到互联网处方15 774张;处方审核率为100.00%,处方初审合理率为95.68%;共为10 148人次提供了药品配送服务;药品配送区域遍及全国17个省、3个直辖市、2个自治区。结论 “互联网+”门诊药学服务模式将药学服务由线下延伸至线上,为门诊药学服务的创新提供了新方向。

关键词:互联网+;门诊药房;药学服务;药事管理

中图分类号:R95

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2021)09-0018-05

Practical Effect of the "Internet Plus" Outpatient Pharmaceutical Care Model in a Hospital

HU Chenji, WANG Shiyan, JIN Zhaozhui, ZHENG Minglin, GUO Yi, FAN Ping

(Department of Clinical Pharmacy, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China 610041)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of outpatient pharmacy providing outpatient pharmaceutical care for patients through the Internet. **Methods** The web-based prescriptions audited and prescribed by the outpatient pharmacy in our hospital from March 1st to May 31st, 2020 were collected, and the data such as the audited prescriptions, number of people served, and delivery area were counted and analyzed. **Results** A total of 15 774 web-based prescriptions were collected. The prescription audit rate was 100.00%, and the pre-qualification rate of prescriptions was 95.68%. A total of 10 148 people were provided with drug delivery services. The drug delivery area was spread over seventeen provinces, three municipalities and two autonomous regions in China. **Conclusion** "Internet plus" outpatient pharmaceutical care mode extends pharmaceutical care from offline to online, which provides a new direction for the innovation of outpatient pharmaceutical care.

Key words: Internet plus; outpatient pharmacy; pharmaceutical care; pharmacy administration

2018年《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》^[1](国办发[2018]26号)(以下简称《意见》)中明确要求,完善“互联网+”药品供应保障服务,即对线上开具的常见病、慢性病处方,经药师审核后,医疗机构、药品经营企业可委托符合条件的第三方机构配送。截至2019年5月8日,全国已有158家互联网医院^[2]。随着新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情的暴发,如何保障药品供应、确保患者用药安全需求迫切。“互联网+”药学服务主要是开展药学专科门诊和提供线上药物咨询的服务^[3-5]。疫情期间,我院互联网医院及时上线,门诊药房开展了“互联网+”门诊药学服务,延伸了门诊药学服务空间。本研究中探讨了本院实施门诊药房“互联网+”药学

服务的实践效果,以及未来“互联网+”药学服务的发展趋势。现报道如下。

1 平台构建与药师资质

1.1 平台构建

根据《互联网医院管理办法(试行)》^[6](以下简称《办法》)中关于网络门诊数据安全的相关要求,建立数据访问控制信息系统,确保系统稳定和服务全程留痕,并与实体医疗机构的医院信息系统(HIS)、医学影像存档与通信系统(PACS/RIS)、实验室信息管理系统(LIS)实现数据交换与共享。我院网络门诊平台采用浏览器/服务器模式(B/S)和服务器/客户机模式(C/S)搭建了在线处方数据库,该数据库实现了操作全留痕、日志可追溯的全程管理

第一作者:胡晨吉,男,大学本科,药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)305286202@qq.com。

[△]通信作者:樊萍,女,大学本科,副主任药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)825370320@qq.com。

[6] 谢正海,陈宇,李锋,等. 武汉市医院药剂科发展现状调查分析[J]. 中国药师,2016,19(1):77-81.

[7] 国家卫生健康委员会,国家中医药管理局. 关于加快药学服务高质量发展的意见[EB/OL]. (2018-11-28)[2020-05-30]. <http://bgs.satcm.gov.cn/zhengcewenjian/2018-11-28/8485.html>.

[8] 万素馨,方伟,黄道秋,等. 重庆市39家医疗机构临床药学服

务发展现状的调查研究[J]. 中国药房,2020,31(1):12-17.

[9] 陈亮江,何思瑜,任溢男,等. 我国基层医疗机构药学服务现状及问题研究(一):研究简介及药学服务基本条件分析[J]. 中国医院药学杂志,2018,38(24):2501-2507.

[10] 李素娟,樊国斌. 基层医疗机构药事管理和临床药学的现状分析与对策[J]. 抗感染药学,2016,13(6):1282-1285.

(收稿日期:2020-07-06;修回日期:2020-10-24)

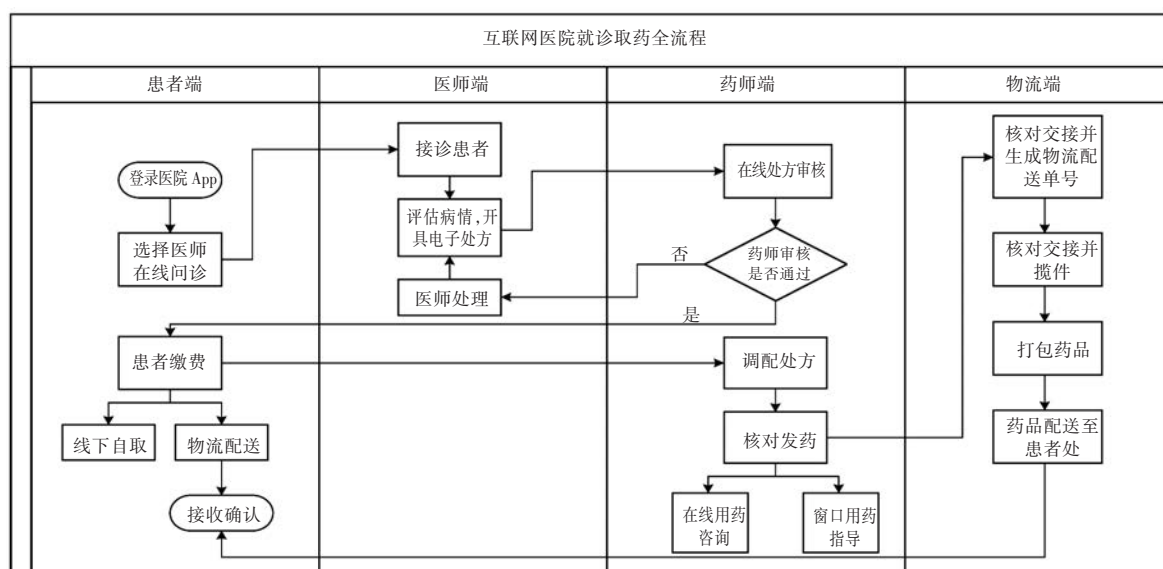


图1 我院互联网医院就诊取药流程图

Fig. 1 Flow chart of taking medicine from the Internet hospital in our hospital

模式,既符合行业监管的相关要求,也避免了廉政风险的发生。我院互联网门诊就诊取药流程见图1。

1.2 审方药师资质

《办法》中明确要求,处方经药师审核合理后方可生效。因此,我院互联网医院门诊设置了审方药师一职,审方药师的相关资料需通过互联网医院进行备案,备案后由信息部门在后台创建对应账号,审方药师通过密码登录系统。药师的电子签名均事先嵌入后台系统,对于审核合理的处方,药师再次进行CA认证,认证后的签名会显示在处方中药师审核处。

审方药师的资质需满足以下3个条件:1)取得药师及以上药学专业技术职务任职资格;2)具有3年及以上门诊急诊或病区处方调剂工作经验;3)通过我院网络门诊药师审方岗前培训并考核合格。

2 闭环式“互联网+”门诊药学服务模式

2.1 医师端开具处方

通过医院备案的医师可在手机端下载App,通过个人账号和密码登录。在与患者进行在线问诊并查阅其既往就诊记录后,针对其病情开具电子处方。详见图2。

2.2 药师端处方审核

互联网医院实现了先审核处方,患者再缴费的模式。医师开具的处方首选推送至门诊药房药师端,由药师对处方的合法性、规范性、适宜性等进行审核,若处方审核通过,药师在电脑端审核界面点击“合理”键生成一个二维码,通过手机端扫描该二维码进行CA认证;若处方未审核通过,药师在对应药品后面填写处方问题代码,并在药师审核备注界面备注理由,点击“不合理”选项后反馈至医师端,由医师决定是再次签字确认还是停药后重新开具。所有处方操作均在系统中留痕,并可导



图2 医师端处方开具界面

Fig. 2 The terminal interface for the physician's prescription issuance

出处方审核列表,药师端审方界面见图3。

2.3 药品调配和配送

处方审核通过后,由系统发送消息提示患者缴费,缴费后患者可以选择自取或快递配送。自取患者凭缴费单和就诊卡到药房对应窗口取药;物流配送途径的药品则由指定物流公司到药房对应窗口进行药品揽件和打包,揽件时物流公司会提供一个物流配送单,配送单中记录有药品配送的相关情况。

2.4 在线处方用药指导

接受“互联网+”门诊药学服务的患者若对药品用法用量有疑问,可通过电话或网络与药师进行沟通。药师咨询端界面见图4。

审核状态: 已审核 订单创建日期: 2020-02-01 ~ 2020-04-30 审核结论: 全部 审核药师: 医生名称 患者姓名: 患者姓名 处方号: 处方号

患者登记号: 患者登记号 审方日期: 开始日期 ~ 结束日期 订单状态: 全部 查询 合计: 12038

医嘱时间	科室	患者	处方号	患者登记号	审方时间	审核药师	订单状态	审核状态	审核结论	操作
2020-04-30 15:24:59	感染科			0013626786	2020-04-30 16:38:33		已发货	已审核	合理	详情
2020-04-30 15:30:30	消化内科			0005250576	2020-04-30 16:56:49		已签收	已审核	合理	详情

药师审核

← 处方审核

合理 不合理 返回

就诊信息

患者	性别	年龄	就诊卡号	患者登记号	所属医院	所属科室	医生	医生工号	医生电话
	男	55			四川大学华西医院	心脏内科			

处方信息

临床诊断说明	ICD-10诊断	处方号	原处方号	备注
高血压, 高脂血症	原发性高血压	O200430029173	查看	

药品清单 合计:

名称	规格	生产企业	用法用量	数量	单价	合计	长期用药理由	医生备注	审核备注
阿托伐他汀钙片	1盒:20mg×7片	辉瑞制药有限公司	1天1次, 每次20mg, 口服	5			特殊情况需要		
奥美沙坦酯片	1盒:20mg×7片	南京正大天晴制药有限公司	1天1次, 每次20mg, 口服	5			特殊情况需要		

图3 药师端审方界面

Fig. 3 The terminal interface for the pharmacist's prescription audit

气闷胸口闷, 消化不好, 焦虑担心... 已完成

疾病标签: 气闷胸口闷, 消化不好, 焦虑担心, 早...
病情描述: 目前有焦虑症, 肠胃食管炎问题, 医院...
需要得到的帮助: 目前有焦虑症, 肠胃食管炎问题...

2020.3.26 14:30:10

咨询过程中若需退款或有疑问可在患者病情资料页面点击右上角按钮进行退款或申诉操作。

你好, 首先针对两类药物是否会出现联合用药所致药物相互作用的情况。查阅资料库并结合个人工作经验, 暂时未发现你所服用的药物之间存在相互作用。

还有些问题

百适可作为SSRI类抗抑郁药物, 具有缓解情绪, 改善心情的作用。一般用药后需2-4周起效。而药品说明书中所展现的不良反应只是基于目前研究的资料而言。在我们了解到的患者中, 目前还没有出现过胃肠道出血的。

而且越详细的说明书表面该药是接受的经验越多, 所得到的临床数据越丰富。至于副作用的问题, 是这样的。副作用是指除治疗作用外其它的一些药物表现, 但不是每个人都会出现说明书中所展示的所有副作用。这个完全是因人而异的。

百适可一般饭前还是饭后?

停药反应怎么处理?

胃肠道出血, 常见表现为大便红色, 胃痛, 气促不好。百适可从目前的资料来看, 安全性很高, 不良反应少见。因为是草酸盐制剂, 建议饭后服用。

停药的话不能突然停药, 需要逐渐减量。一般按照每周减半的方法逐步停药。

好的了解了谢谢, 主要用药物前有些疑虑, 感谢

图4 药师咨询端界面

Fig. 4 The terminal interface for pharmacists providing consultation

3 “互联网+”门诊药学服务相关数据统计

3.1 处方数与服务人次

2020年3月1日至5月31日, 我院互联网门诊共开具处方15774张, 服务10148人次; 药师在线审方15774张, 处方审核率100.00%; 初审通过处方15093张, 未通过处方681张, 处方初审合理率为95.68%; 未通

过审核的处方通过在线与医师沟通, 医师在处方上进行了二次签字或重新开具了处方, 经复审后, 处方合理率达100.00%。详见表1。

表1 2020年3月至5月处方审核情况

Tab. 1 The situation of prescription audit from March to May 2020

月份	处方数 (张)	服务 人次	处方初审 合理率 (%)	初审不合 理处方数 (张)	医师再次 签字确认 处方数(张)	医师重新 开具处方 数(张)	复审处方 合理率 (%)
3月	5985	3830	92.93	423	210	213	100.00
4月	4806	3114	98.00	96	84	12	100.00
5月	4983	3204	96.75	162	108	54	100.00

3.2 药品配送情况

根据物流公司反馈的信息, 我院互联网门诊已为我省18个地级市、3个自治州提供了药品配送服务。平均配送时间为2.5d, 药品配送率为100.00%。除本省外, 还为全国17个省、3个直辖市、2个自治区的患者提供了药品配送服务。省外药品配送情况见图5。

4 “互联网+”门诊药学服务模式实践价值与改进措施

4.1 实践价值

我院门诊药房借助互联网技术, 为患者提供了一种可及性强的门诊药学服务模式。该模式下的处方审核率为100.00%, 药品配送率为100.00%, 配送范围遍及全国多个省份、直辖市和自治区, 远远高于李琳等^[7]、姜旻等^[8]的报道。与传统模式相比, 该模式既保障了特殊时期

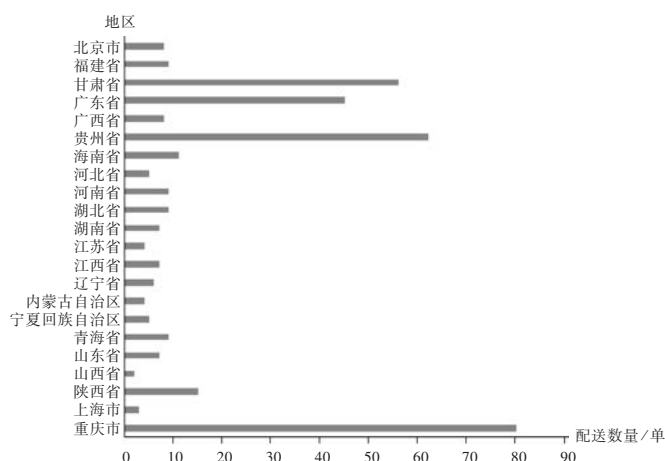


图5 2020年3月至5月我院互联网医院省外药品配送目的地
Fig. 5 Destination of drug delivery in the Internet hospital of our hospital from March to May 2020

的药品供应,也提升了患者的就医体验感;同时药房将传统的线下药学服务通过信息技术转移到线上,为患者提供了优质、便捷的用药指导与咨询服务,开拓了门诊药学服务的新模式。

4.2 改进措施

作为一种新型的药学服务模式,其在应用初期还存在着不足,尚待进一步完善。

物流配送尚无规范制度:药品作为一种特殊商品,其配送与日常生活中的网购模式有显著区别,尤其是冷链药品和贵重药品的配送。目前,从物流人员揽件、打包、运输到患者签收流程尚缺乏相应的行业规范和制度。因此,急需药学专业人员与物流专业人员共同建立一套符合药品配送的相关规程和制度,从而保障药品到达患者手中的安全性、有效性与合规性^[9-10]。

门诊智慧药学知识库尚未构建:门诊药学服务不仅要求药师将药品准确发放给患者,更要求药师为患者的安全、合理用药把关,提高患者用药依从性和疗效,并减少药品不良反应的发生。因此,可通过互联网搭建门诊智慧药学知识库,该库中应包含如用药交代与指导知识库、特殊人群的个体化用药知识库、药物间相互作用知识库等内容,以便药学专业技术人员能随时利用自己的专业知识对患者进行正确的用药指导与帮助。

5 “互联网+”门诊药学服务探讨

5.1 探索构建门诊处方流转平台和区域审方中心

随着互联网技术的发展,我国药学服务产业也迅猛发展,随之而来伴随着处方外流的问题,如何搭建一个连通医院、药店(社会药店或医院实体药房)和患者之间的处方流转平台就显得十分重要。理想的流转平台不仅应保障处方流转的安全性、规范性和有效性,还应能实现医师、药师和患者之间处方和药品信息的互联互通,即医师在平台上开具电子处方、药师在线审核、药店调

配核对和药品配送、药学咨询、随访等,为患者提供“互联网+”药学全链条服务。同时,由于我国各级医院和社会药房间药学服务水平不一、药品种类不一致、药师间执业能力存在很大差别,处方审核还存在着标准不统一的问题^[11-12]。实践证明,以区域内某一三甲医院的药房为依托,构建处方流转平台和区域处方审核中心是可行的途径。网络门诊的处方通过我院药师审核后,既保证了处方审核的统一性,也保障了处方用药的安全性,不存在外流处方无人审核或审核标准不一致的问题。但该模式下尚未将社会药房的药师纳入审方药师中,下一步将探索社会药房药师和医院药师之间的融合,并通过建立处方审核规则库的方式,最终构建一个安全的处方流转平台和区域审方中心^[13]。

5.2 探索构建门诊慢病患者用药管理体系

据国家卫生健康委员会最新数据统计显示,中国现有慢病患者已超过2.9亿人,由慢病导致的死亡人数约占有死亡人数的85%^[14]。对慢病患者进行适宜的用药管理,可延长其生命质量调整年。但由于医疗机构覆盖不足、分布不平衡等问题,许多慢病患者得不到有效的用药指导服务,导致长期用药依从性低^[15-16]。门诊药房可依托“互联网+”技术构建慢病患者管理平台^[17],通过管理平台,由药师对慢病患者进行用药风险评估、优化用药设计、药学指导、药品不良反应处置等服务,以对患者进行全方位用药管理,从而更好地为慢病患者提供个体化的精准药学服务。

6 结语

“互联网+”药学服务的出现改变了传统药学服务的发展模式,为患者提供了一种高效、便捷、可及性强的药学服务,也为之后门诊药房的转型升级提供了新思路和新方法。在实践过程中,还存在不足,需要进一步完善和提升,以提供更加优质和精准的门诊药学服务。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL]. (2018-04-28)[2020-11-18]. http://www.gov.cn/zhengce/content/201804/28/content_5286645.htm.
- [2] 顾之宏,余俊杰. 国家卫健委:全国目前已有158家互联网医院[Z/OL]. (2019-05-08)[2020-11-18]. http://www.xinhuanet.com/fortune/2019-05/08/c_1124466930.htm.
- [3] 安洋,刘芳,张彦文. 慢性病管理中“互联网+药学服务”研究进展[J]. 天津药学,2019,31(6):57-60.
- [4] 卢进,霍炎,张东梅,等. 新医改形势下我院药学门诊服务新模式的持续改进[J]. 药学实践杂志,2020,38(5):469-475.
- [5] 柯金珍,顾志文,陈丰庆,等. 综合性三甲医院药学咨询门诊现状的调查研究[J]. 中国卫生标准管理,2019,10(15):6-8.
- [6] 卫生健康委,中医药局. 卫生健康委 中医药局关于印发