

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.07.004

基于方舱医院药事管理对突发公共卫生事件 药学服务体系建设的思考*

苏 均^{1,2}, 马 黎^{1,2}, 黄 雷^{1,2}, 陈 康^{1,2}, 王懿睿³, 张恩景⁴, 杨 勇^{1,2}, 孟 敏^{5△}

(1. 四川省医学科学院·四川省人民医院, 四川 成都 610072; 2. 四川国家紧急医学救援队, 四川 成都 610072; 3. 武汉市第五医院, 湖北 武汉 430050; 4. 武汉大学附属同仁医院·武汉市第三医院, 湖北 武汉 430060; 5. 甘肃省人民医院, 甘肃 兰州 730000)

摘要:目的 总结武汉方舱医院新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的药学服务实践经验,探讨突发公共卫生事件中药学服务体系建设。方法 参考相关政策和上级指导意见,以及紧急事件医疗救助经验,结合应对 COVID-19 疫情的武汉方舱医院的药学服务实践进行分析。结果 应急药品的储存和调运、应急药物信息系统 APP 的建设与使用等药学服务,保障了方舱医院病例用药续航和用药安全。结论 方舱医院药事管理经验可为突发公共卫生事件中药事管理提供参考,为进一步优化应急药学服务提供导向。

关键词:新型冠状病毒肺炎;应急救援;药事管理;药学服务体系;方舱医院

中图分类号:R95;R184

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)07-0016-03

Construction of Pharmaceutical Care System for Public Health Emergencies Based on the Pharmaceutical Administration in Wuhan Fangcang Hospitals

SU Di^{1,2}, MA Li^{1,2}, HUANG Lei^{1,2}, CHEN Kang^{1,2}, WANG Yirui³, ZHANG Enjing⁴, YANG Yong^{1,2}, MENG Min⁵

(1. Sichuan Academy of Medical Sciences, Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, China 610072; 2. Sichuan National Emergency Medical Rescue Team, Chengdu, Sichuan, China 610072; 3. Wuhan No. 5 Hospital, Wuhan, Hubei, China 430050; 4. Tongren Hospital of Wuhan University, Wuhan Third Hospital, Wuhan, Hubei, China 430060; 5. Gansu Provincial Hospital, Lanzhou, Gansu, China 730000)

Abstract: **Objective** To summarize the practical experience of pharmaceutical care for patients with coronavirus disease 2019(COVID-19) in Wuhan fangcang hospitals and investigate the construction of pharmaceutical care system in public health emergencies. **Methods** Referring to the relevant policies and the superior guidance, as well as the experience of emergency medical assistance, combined with the pharmaceutical care practice for patients with COVID-19 in Wuhan fangcang hospitals, the construction of pharmaceutical care system in public health emergencies was analyzed. **Results** The storage and transportation of emergency drugs, the construction and use of emergency drug information system APP and other pharmaceutical care ensured the medication continuation and medication safety of patients in Wuhan fangcang hospitals. **Conclusion** The experience of pharmaceutical administration in Wuhan fangcang hospitals can provide reference for pharmaceutical administration in public health emergencies, and provide guidance for the further optimization of emergency pharmaceutical care.

Key words: coronavirus disease 2019; emergency rescue; pharmaceutical administration; pharmaceutical care system; fangcang hospitals

为了应对新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎, COVID-19)疫情,让确诊轻症患者得到及时隔离、治疗和监测,2020年2月2日,国家卫生健康委员会(简称国家卫健委)及武汉市相关部门迅速启动方舱医院建设,联合疫情防控定点医院一起对抗 COVID-19 疫情。无论从目前的感染数据分析,还是从流行病模型分析,均充分证明我国针对 COVID-19 疫情采取的干预措施非常有效,方舱医院扭转了我国疫情防控一度极为被动的局面^[1],多国也纷纷效仿,开始建立方舱医院^[2-4]。作为在武汉方舱医院工作过的药学工作者,在此结合方舱医院的药学服务实践,探讨突发公共卫生事件中药事管

理及药学服务体系的建设与完善,为未来可能应对突发公共卫生事件的药学应急保障提供参考。

1 武汉方舱医院药学服务体系建设

1.1 应急救援药物模块化

应急救援药物的选择不同于常规药物,既要有 COVID-19 治疗的针对性,又要考虑常规基础疾病治疗的持续性。因此,对药学工作者的整体判断能力具有较高的要求。首先,药学工作者不仅要具备药学专业知识与技能,还要掌握部分临床技能和地质常识,如抢救药品分类,对传染病的综合判断,对所处环境中流行病的预估及分类等,从而对应急救援药物的遴选类型进行

*基金项目:国家临床重点专科建设项目[30305030698];四川省省级公益性科研院所基本科研业务专项课题[2018YSKY0017];四川省人民医院院级科研基金临床研究及转化项目[2018LY09]。

第一作者:苏均,大学本科,药师,研究方向为医院药学和药事管理,(电子信箱)595110194@qq.com。

△通信作者:孟敏,硕士研究生,副主任药师,研究方向为抗感染临床药学、循证药学,(电子信箱)550313937@qq.com。

相应调整;其次,要掌握当地居民饮食结构,以便对应急药物进行细化处理;同时,还要结合老龄化人群、慢性病种如高血压、糖尿病、高血脂、骨关节疾病等,大致拟订出应急救援药品名单,在此基础上合理、系统地增加药物,加设内、外、妇、儿、消化、皮肤、神经等多学科常见病用药;最后,将药品名称规格、数量等项单独制表,组合形成药品单元模块,根据不同类型的患者制成相对应的药品模块,如轻、中、重型患者用药模块、中药汤剂模块等,在单元模块中根据任务所需增减药品种类和数量。一般按受灾人员 1 000 人作为基础量,药品基数按 20% 作为参考,其备药基数为 200,在此基数上作适当调整。

1.2 日常药品储备

用药模块设计成型后,应急救援药品的储备就简单易行。将用药模块以电子文件形式存档,储备药品要每日盘点,清理效期,按“先进先出,近效先出”原则,对应急库中的实物进行合理投放使用。对于新进库远效期药品入库,如遇不同厂家生产的药品规格、剂量完全不同时,需上报应急指挥部负责人,商讨权衡后,方可重新补录进入模块。

1.3 药品增补及运送方式

应急救援药物储备实行动态管理,在运输过程中有以下几种方式可供参考。

自行携带:救援车辆上会配备移动医院药房,可将随行药品妥善保存于移动药房内,配备冷链运输箱,低温时长不低于 48 h。到达任务点后,将药品分类转存于分体式药品柜中,应等待车载冷链系统开启,温度下降至规定冷藏条件后,方可将移动冷藏箱中药品转存于车载冷链箱中。如果携带药品数量较多,也可将部分药品安置于有携带能力的救护车上。在任务“空窗期”及时盘点药品消耗情况,对消耗量大且治疗效果明显的药物进行补充。如时间充裕,可从后方医院进行增补,将所需药品列表,规划数量,拍照或登记做账后,传送至医院应急办负责人,再通知药库负责人准备所需药品,后方由医院应急办和药库负责人进行双签字确认后发出。

应急指挥部调度:通过应急指挥部调度安排,与当地应急办联手,安排前往当地有救治能力、药品储备较

丰富的医院,应急调度所需药品,通过合理的手续进行移交处置。

利用军地联手机制:通过军地双方应急指挥部协调,从军方获取所需药品,利用军方远程投放能力,将药品送至处置点,进行药品发放,必要时可使用直升机空投。

1.4 任务结束后药品处置

方舱医院关舱后,应立即对剩余药品、消耗药品进行复核,确认无误后,从药学部签单走账,再报送至应急办。对受灾人群进行跟踪回访,以确认治疗效果。对于还需用药治疗的患者,参与临床医师讨论持续用药方案后,适当延长 2~3 d 的治疗药物使用量,以巩固治疗效果。对于处于疫区的药品,应当作合理销毁处理,因为疫区救援时药品也同样处于“暴露”状态,被污染风险极大。

1.5 药事管理 APP 设计和使用

在应对此次新冠肺炎疫情的患者救治过程中,建立了 16 个武汉方舱医院,每一个方舱医院的基础建设条件各不相同。有的方舱医院有网络接入,在方舱药房端可以和正常医院一样,使用医院信息系统(HIS 系统)为患者开具处方,实现“照方调配”功能。但有些方舱医院未实现网络覆盖,无法实现为患者下达医嘱后同步调配。为了快速解决这种尴尬局面,药房工作人员以医院药房 HIS 系统操作界面为母本,设计了一套可用于紧急使用的药房 APP。该 APP 的特点在于,可利用手机自带的 4G 和 5G 网络为通路,无需依赖外源性网络设备,既可与医师手持平板机系统联网并机操作,又可作为独立系统运作,不依靠任何外部设备,只需手机下载 APP,就可实现同步同平台远程操作,且简单有效。

该 APP 的功能包含处方发药功能、库存查询功能、处方查询功能、数据导出与导入功能,详见图 1。

2 应对突发公共卫生事件的药学服务体系思考

2.1 临床药学方面

此次方舱医院药学服务的实践经历告诉我们,目前应对突发公共卫生事件的药学服务基本停留在药品保障和药品调剂阶段,临床药师的参与度极低,中药临床药师参与度更低。原因可能为临床药学在突发公共卫生事件中的重要性缺失,临床药师的患者药物治疗方案救

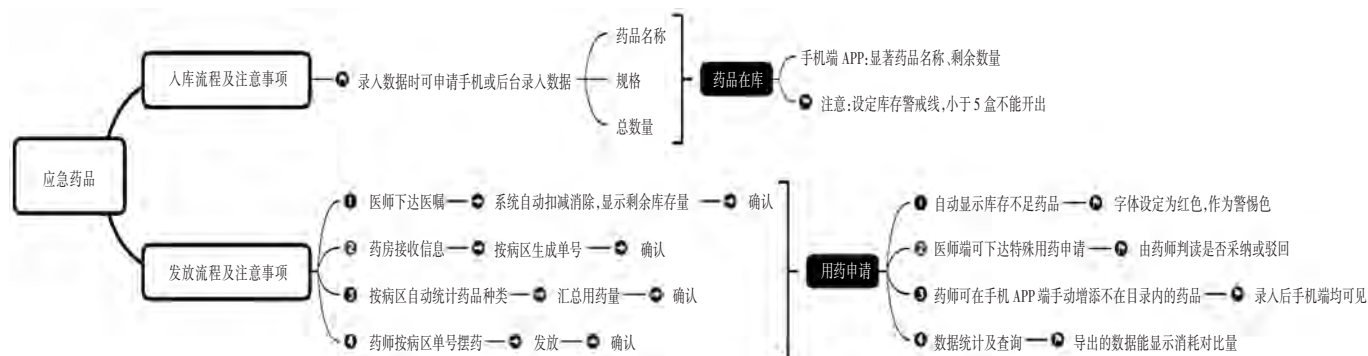


图 1 应急药品入库和发放流程

治能力与公众及医师的期望有差距,临床药学参与突发公共卫生事件的演练极少。

国家卫健委办公厅相继发布《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的疫情防控工作的通知》《关于做好新型冠状病毒肺炎出院患者跟踪随访工作的通知》,要求做好新冠肺炎患者治愈出院后的跟踪随访工作^[5],鼓励各地充分运用信息手段开展随访,实现全流程管理,更好地促进患者康复。因此,临床药师可以利用信息化技术手段,对患者用药进行监测和随访,实现用药全程追踪,并对重点患者进行用药教育和药品不良反应监测。

2.2 应急药学体系还存在较大的完善空间

此次疫情以来,全国各地的援鄂医疗队中,药师仅有63名,其中有40名是军队系统人员,药学技术服务体系不健全。

2008年“汶川大地震”灾害发生以后,我国应急救援管理体系的建设受到高度重视,并呈快速发展态势^[6]。总体来看,我国药品应急管理体系建设不断完善,体制机制不断完善,协同协作不断深化,政策法规和标准体系更加健全,能力建设特别是应急演练等不断强化,专业化水平不断提高,信息化应用水平不断提升,更加重视社会舆情的收集、反馈,应对更加及时。但我国药品应急管理工作起步相对较晚,各项工作开展的系统化、科学化、专业化、有序化水平仍不高,整体来讲应急药学体系存在较大的完善空间。纵观整个应急救援体系,还存在诸多不足,如在医疗物资储备方面,应急救援药物储备、应急救援物流及整个应急救援药事服务网络的搭建,还显得不够完善,尤其是对药物保障及药学服务还显得不够重视。自此次COVID-19疫情暴发以来,随着各种流通环节的增加,应急灾害救援体系和应急救援网络中医药储备预测等方面均存在着不同偏差,储备误差也随之增大。建议区域化建设应急药学体系,通过信息化技术手段,增加区域间协作水平,从整体上提高我国应急药学的联动服务能力。

2.3 加强信息化建设

应针对COVID-19药品进行药品安全数据库建设,对大数据背景下的数据进行分析与处理,并构建药品安全突发事件应急决策知识库模型^[7]。基于此,回顾以往公共突发事件的应急救援实践,建立不同模块的药品安全知识库,利用人工智能和传统的数据库技术,使其不但可包含海量事实数据,而且还可包含规则和过程性知识。面向药品安全突发事件的应急决策知识库的构建,应以药品安全相关数据为知识基础,以语义表示和语义推理为基本规则,以便未来积极应对突发公共卫生事件。

同时,应建立和完善应急药学信息化体系^[8],通过组织结构重组、业务流程优化、资源共享,打破部门之间、条块之间的阻碍,在药学与医疗、东部与西部、卫生

管理与药品监管之间,形成跨部门、跨行业、跨组织的协同与网络化体系,为应急药学的发展提供机遇。

3 结语

方舱医院的药学同仁们利用曾经参与医疗救助的应急药学经验,动态研判国家政策要求,参考应急药学服务建设相关文献,根据方舱医院实践,建立了一套符合国情、符合当时疫情的药学服务体系,顺利完成了方舱医院药学服务工作目标^[9-10],保障了COVID-19患者的用药安全,未出现缺药断药和严重药品不良事件。不足之处在于,在参与信息化全程管理中,未能对所有患者进行用药教育和出院药品随访。希望加强临床药学建设和信息化建设,期望国家法律化和细化应急药学服务工作,以提高应急救援药事管理水平。

参考文献:

- [1] ZHOU Y, CHEN Z, WU X, et al. The Outbreak Evaluation of COVID-19 in Wuhan District of China[J/OL]. arXiv preprint arXiv, 2020: 09640. (2020-02-22) [2020-03-17]. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Outbreak-Evaluation-of-COVID-19-in-Wuhan-of-Zhou-Chen/e32e8d862107f0758498e978be0afaa94f461340>.
- [2] 环球时报. 中国工程院副院长王辰:方舱医院扭转了防控一度极为被动的局面[EB/OL]. (2020-03-13) [2020-03-13]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1661056787883117465&wfr=spider&for=pc>.
- [3] 新华网. 应对新冠肺炎疫情俄开建首个方舱医院[EB/OL]. (2020-03-14) [2020-03-14]. <http://news.sina.com.cn/o/2020-03-14/doc-iimxxtf8933306.shtm>.
- [4] 新华社. 维也纳筹备建造首座方舱医院[EB/OL]. (2020-03-14) [2020-03-14]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1661142103293057235&wfr=spider&for=pc>.
- [5] 人民日报海外网. 以色列新冠肺炎确诊病倒达143例,拟建三座“方舱医院”[EB/OL]. (2020-03-14) [2020-03-14]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1661092845418079482&wfr=spider&for=pc>.
- [6] 王星宇,蒋海泥,许淑云,等. 基于信息化的新型冠状病毒肺炎出院患者随访管理体系构建[J]. 中国医院管理, 2020: 004. (2020-03-13) [2020-03-14] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1041.C.20200313.1520.004.html>.
- [7] 田菁,邢花. 我国药品应急管理体系现状、问题及对策探讨[J]. 中国药理学杂志, 2018, 53(6): 477-482.
- [8] 魏建香,王静,朱云霞. 面向药品突发事件应急决策的知识库模型构建研究[J]. 情报科学, 2018, 36(7): 66-70. DOI: 10.13833/j.issn.1007-7634.2018.07.012.
- [9] 张广泉. 新技术革命推动下的应急管理——访中国科学院大学应急管理研究中心执行主任董传仪[J]. 中国应急管理, 2020(1): 18-21.
- [10] 杨勇,朱玉莲,廉江平,等. 方舱医院药事管理与药学服务模式探讨[J]. 医药导报, 2020, 39(4): 1-13.

(收稿日期:2020-03-15;修回日期:2020-03-28)