

刘阳, 刘水, 李维, 等. 应对河南省特大洪涝灾害救援药品保障目录的研究与实践[J]. 灾害学, 2022, 37(1): 141–146.
[LIU Yang, LIU Shui, LI Wei, et al. Study and Practice of Drug Directory for Emergency Rescue in Response to the Flood Disaster in Henan Province[J]. Journal of Catastrophology, 2022, 37(1): 141–146. doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2022.01.024.]

应对河南省特大洪涝灾害救援药品 保障目录的研究与实践^{*}

刘 阳, 刘 水, 李 维, 赵珊珊, 张藜莉, 李怡文

(应急管理部应急总医院 药学部, 北京 100028)

摘 要: 为提高中国救援队救援任务中的药品保障效率, 建立洪涝灾害救援药品保障目录。查阅洪涝灾害医学及救援相关文献 270 余篇, 统计分析洪涝灾害疾病谱及发生率。根据不同疾病类型的发生比例, 采用决策分析法, 确定洪涝灾害救援药品保障目录, 搭建国内药品紧急响应平台。研究结果为: 消化系统疾病、呼吸系统疾病及皮肤科疾病占据疾病谱前三位。参照疾病谱, 以通用药品模块为基础增补洪涝灾害专科药品, 以 100 名伤员 10d 用量为单位计算带药量。基于中国救援队赴河南特大洪涝灾害应急救援的实践及理论, 确定洪涝灾害保障药品目录, 供应救援队员用药。洪涝灾害应急救援药品模块的建立, 提高了中国救援队应对洪涝灾害的救援速率及能力, 同时也为国内外洪涝灾害应急救援药品保障提供参考。

关键词: 洪涝灾害; 应急救援; 药品目录; 中国救援队; 河南省

中图分类号: X43; X915.5; R459.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-811X(2022)01-0141-06

doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2022.01.024

2021 年 7 月 16 日以来, 河南省多地遭遇特大暴雨, 此次特大洪涝灾害共造成 398 人遇难, 1 478.6 万人受灾, 直接经济损失高达 1 200.6 亿元^[1]。

在灾害救援中, 应急救援药品供应是保证快速、有序、有效实施应急救援的基石, 是保障灾区人民生命健康及灾区防疫的重要手段。2021 年“7·20”河南特大洪涝灾害发生后, 中国救援队第一时间集结力量, 奔赴应急救援前线。应急总医院药学部承担了应急救援药品保障工作, 结合中国救援队以往灾害救援经验及已建立应急救援药品模块化管理^[2]。本研究旨在药品通用模块基础上, 针对洪涝灾害特点及疾病谱, 建立洪涝灾害应急救援药品目录, 提高药品供应保障效率, 提升中国救援队应对国内外洪涝灾害中的救援能力与效率。

1 资料和方法

1.1 数据来源

通过中国知识资源总库(CNKI)及万方等数据

库, 检索近 30 a 内主题为“洪涝灾害”、“洪灾”、“洪水”、“水灾”的文献, 在结果中检索全文包含“疾病”或“医学救援”字段的文献, 及全文包含“药品”或“药物”的文献。筛选检索结果中与疾病及医学相关的部分列入疾病谱的统计对象; 与药品及药物相关的部分作为洪涝灾害药品目录的参考及理论依据, 结合中国救援队救援任务经验及反馈作为实践依据。

1.2 疾病谱统计及药品目录的选择

将检索结果中列入疾病谱统计的文献中涉及的疾病进行分类, 将统计人数、各疾病发生例数进行汇总, 统计发生频次。根据洪涝灾害疾病谱, 查阅疾病治疗相关指南、专家共识及文献, 参照《新编药理学》^[3]《中华人民共和国药典(2015 版)》^[4]中药物种类、药理作用、用法用量, 兼顾品种和数量, 选用经济、有效、易得、覆盖面广、便于运输储存的药品, 制定出洪涝灾害应急救援药品目录。

救援队员保障药品目录则根据洪涝灾害特点及救援人员易感疾病, 结合 2019 年中国救援队赴

* 收稿日期: 2021-08-10 修回日期: 2021-10-07

基金项目: 中国应急管理部应急总医院医学科研发展基金(K20-2)

第一作者简介: 刘阳(1987-), 女, 汉族, 河南新乡人, 硕士, 主管药师, 主要从事灾害医学及药物临床试验研究。

E-mail: lycoll1987@126.com

通讯作者: 李怡文(1984-), 女, 汉族, 天津人, 博士, 副主任药师, 主要从事临床药理学与灾害医学研究。E-mail: liyiwenjackie@sina.cn

莫桑比克进行热带气旋引起的洪涝灾害国际救援经验,以及2021年7月赴河南省进行极端强降雨引起的洪涝灾害国内救援经验的制定保障药品目录。

1.3 统计方法

对收集到的数据采用 Excel 软件进行计算及统计分析,计算各类疾病所占百分比。

2 结果

2.1 洪涝灾害疾病谱分析

检索出主题为“洪涝灾害”“洪灾”“洪水”的文献,在结果中检索全文包含“疾病”或“医学救援”字段的文献共 278 篇,按照疾病分类对其中患病人数、各类疾病人数纳入疾病谱的统计分析。洪涝灾害疾病谱中,消化系统疾病(37.10%)、呼吸系统疾病(16.63%)及皮肤科疾病(13.90%)患者最多,占到统计总数的三分之二。其他列入统计结果的有,妇科疾病、外科系统疾病、外伤及感染、眼科疾病及神经系统疾病^[5-11]。另有无具体数据统计的疾病列入其他疾病项,如洪涝灾害中常发生的中暑,心脑血管疾病^[12]等。结果详见表 1。

表 1 洪涝灾害疾病谱及发生率

疾病类型	统计人数/人	发生例数/例	百分比/%
消化系统疾病	13 849	5 138	37.10
呼吸系统疾病	11 399	1 896	16.63
皮肤科疾病	19 329	2 686	13.90
眼科疾病	5 399	387	7.17
外科系统疾病	12 243	740	6.24
外伤	16 788	918	5.47
神经系统疾病	5 545	277	5.00
其他疾病	6 399	719	11.24

2.2 洪涝灾害应急救援药品目录的建立

在已建立的应急救援药品通用模块基础上^[13-14],根据洪涝灾害的致病特点及疾病谱设定出洪涝灾害应急救援药品。目录共涵盖 18 类共 105 种药品,其中通用模块中的 77 种药品用于救治多种灾害中的伤者,且包含急救抢救必备药品以用于生命垂危及伤情严重的患者。增补 28 种洪涝灾害专科用药,应对洪涝灾害中发生率较高的消化系统、呼吸系统及皮肤科疾病^[15-17]。洪涝灾害对受灾群众的内分泌系统、神经系统及免疫功能均会产生一定的影响,可诱发身心疾病或加重自身疾病,如冠心病、高血压、中风、胃肠功能紊乱等^[18],因此,洪涝灾害增补药品目录中也对此部分略有补充。

为便于统计与配置,设定每 100 名伤员 10 d 用药量为一个单位,按照药品人均日用量最小单位乘以灾害伤病总人数计算药品总量(最小单位)。此计算方法便于随时根据医院已有药品品种,确定带药数量,即药品总量除以包装量取整即得。具体药品种类及数量详见表 2。

2.3 救援队员救援保障药品目录的建立

中国救援队(医疗),除肩负着对受灾地区人民的救治工作,也承担着参与救援的消防队员的保障工作。在洪涝灾害救援任务中,救援人员处于恶劣的环境及天气条件下,劳动时间长、强度高。在高温高湿的环境下,水下活动频繁,且此时期正值暑季,上呼吸道感染、日光性皮炎、湿疹、浸渍足、真菌感染皮肤病、痱子均为高发疾病^[19-20];中国救援队(医疗)为消防战士随队配备藿香正气水、人丹、风油精、派瑞松、炉甘石洗剂等保障药品,防暑药品每日任务前发放。由于救援队员长时间接触疫水,故配备吡喹酮片抗血吸虫病^[21]。有统计表明,洪涝灾害救援任务中约 20% 的救援队员出现腰肌劳损,四肢伤的发病率超过 8%^[22],故目录中加配双氯芬酸钠乳剂等抗炎制剂,云南白药气雾剂及活血化瘀类外用制剂以应对此类情况发生(表 3)。

2.4 应急救援药品紧急配送平台的构建

灾害救援任务具有紧迫性和灵活性,中国救援队从接到命令到出发需要在极短的时间内完成保障药品准备工作,如本次河南洪涝灾害救援任务留给药品出库及打包工作的时间只有短短 4 h,药学部虽然建立了洪涝灾害救援药品目录,也拥有智能的救援模块管理系统,但依然不能满足受灾地区所有突发情况,无法预判受灾地区的严重程度。且随灾害的进展,一些药品在任务前期就出现短缺;还有一些应急救援物品具有自身的特殊性或对保存条件有要求,或重量体积较大,消耗量较大的消毒防疫用品,无法随队大量携带。受灾情况下各部门由于缺乏协调联动机制,应急救援药品组织难、调配难,导致难以实现药品的异地运输^[23]。如何在受灾地方物流瘫痪的基础上,打破异地购买及运输的壁垒是亟待解决的难题。本次任务中由应急管理部牵头,应急总医院执行,与国内大型医药商业企业互联建立应急救援药品紧急配送系统,初步打造出一条国内无障碍配送的通路,如选取十几家药品配送企业,进行国内物流急送,实现应急救援药品全国仓库自由调配,24 h 之内全国城市可达,保证救援药品供应(图 1)。

表 2 洪涝灾害应急救援药品目录及用量表(100 名伤员 10 d 用量)

种类	品名	规格	单位	数量(最小单位)	种类	序号	品名	规格	单位	数量(最小单位)
呼吸系统	盐酸氨溴索注射液 Ambroxol Hydrochloride	15 mg	支	300	抗菌药物		呋喃唑酮片 Furazolidone	0.1 g	片	800
	孟鲁司特钠片 Montelukast Sodium	10 mg	片	50			注射用头孢曲松钠 Ceftriaxone Sodium	1 g	支	200
	复方甘草片 Compound Liquorice	0.2 g	片	500			阿莫西林胶囊 Amoxicillin	0.25 g	粒	480
解毒药品	碘解磷定注射液 Pralidoxime Iodide	20 mg; 0.5 g	支	20			盐酸小檗碱片 Berberine Hydrochloride	0.1 g	片	1200
眼科药品	氯霉素滴眼液 Chloramphenicol	5 ml; 0.125 g	支	15			阿奇霉素胶囊 Azithromycin	0.25 g	粒	180
	阿昔洛韦滴眼液 Aciclovir	8 ml; 8 mg	支	5			奥司他韦胶囊 Oseltamivir	75 mg	粒	50
局部外用	夫西地酸乳膏 Fusidic Acid	10 g	支	50			异烟肼片 Isoniazid	0.1 g	片	100
	莫匹罗星软膏 Mupirocin	5 g	支	20	消化系统		甲氧氯普胺片 Metoclopramide	0.5 g	片	300
	曲安奈德益康唑乳膏 Triamcinolone Acetonide and Econazole Nitrate	15 g	支	30			盐酸甲氧氯普胺注射液 Metoclopramide Dihydrochloride	10 mg	支	60
	硼酸软膏 Boric Acid	10 g	支	30			多潘立酮片 Domperidone	10 mg	片	90
	乳酸依沙吡啶溶液 Ethacridine Lactate	100 ml	瓶	10			藿香正气水 Huoxiang Zhengqi	10 ml	支	250
	清凉油 Qingliang You	3 g	盒	500	中成药		板蓝根颗粒 Banlangen	5 g	袋	500
	风油精 Fengyou Jing	6 ml	瓶	500			人丹 Rendan	150 丸	瓶	200
	吡喹酮片 Praziquantel	0.2 g	片	3 000			季德胜蛇药片 Jidesheng Sheyao	0.4 g	片	500

表 3 洪涝灾害中国救援队保障药品目录

品名			剂型	品名			剂型
中文	英文			中文	英文		
复方甘草	Compound Liquorice		片剂	呋喃唑酮	Furazolidone		片剂
左氧氟沙星	Levofloxacin		片剂/滴眼液	盐酸小檗碱	Berberine Hydrochloride		片剂
炉甘石	Calamine		洗剂	吡喹酮片	Praziquantel		片剂
双氯芬酸二乙胺	Diclofenac diethylamine		乳胶剂	双氢青蒿素哌喹	Dihydroartemisinin and piperazine phosphate		片剂
曲安奈德益康唑	Triamcinolone Acetonide and Econazole Nitrate		软膏	云南白药	Yunnan Baiyao		胶囊剂/气雾剂
夫西地酸	Fusidic Acid		软膏	藿香正气	Huoxiang Zhengqi		
硼酸	Boric Acid		软膏	速效救心	Suxiao Jiuxin Wan		丸剂
冻疮膏	Dongchuangao		软膏	消痛贴	Xiaotong Tiegao		膏剂
乳酸依沙吡啶	Ethacridine Lactate		溶液	板蓝根	Banlangen		颗粒剂
清凉油	Qingliang Oil		软膏	人丹	Rendan		丸剂
风油精	Fengyoujing		乳剂	季德胜蛇药	Jidesheng Sheyao		片剂

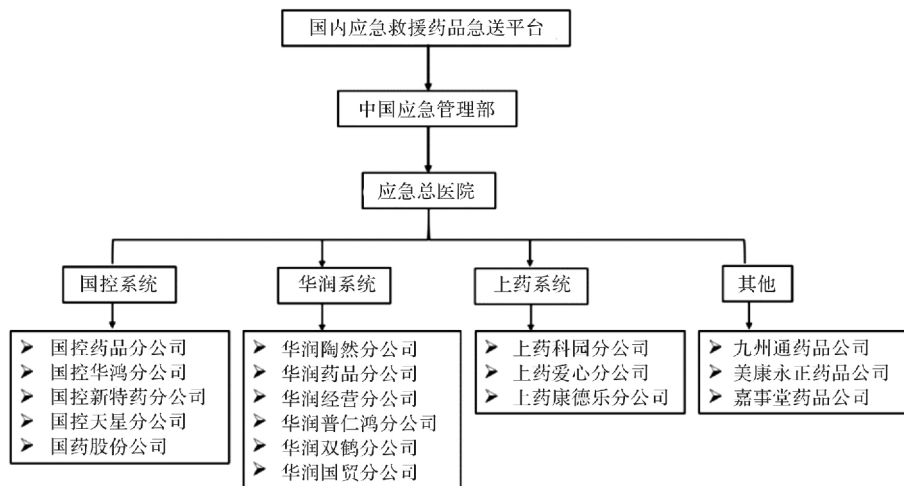


图1 应急救援药品紧急配送平台的构建

3 讨论

(1)我国灾害救援的发展。救援医学在我国是一门新兴学科，主要研究灾害或极端条件下进行医学救援。2001年，中国第一支救援队伍——中国国际救援队成立；2006年国内第一个救援医学本科专业在武警后勤学院开设；因起步晚，发展时间短，我国的救援医学专业力量是相对欠缺的。特别是与美国和日本等发达国家相比，还有很多进步的空间^[24]。

我国于2018年设立中国应急管理部，承担国内外重大灾害救援指挥工作，统一组织调度，一改往日灾害救援时缺少统一组织及调度的弊端，减少因政策命令分属不同行政体系而产生的互相推诿，救援效率低下等情况的发生。

应急管理部建立伊始，以北京市消防救援总队为基础，与中国地震应急搜救中心、应急总医院相关人员共同组建成中国救援队；应急总医院兼顾医学救援的同时负责队员保障，并通过联合国INSARAG体系测评，达到联合国国际重型救援队标准，被正式授旗颁牌。同年3月赴莫桑比克进行洪涝灾害的国际救援工作，为我国国家级灾害救援增添了新力量。

在灾害救援行动中，“时间就是生命”。建立应急救援药品模块的初衷是为改变我国应急药品保障中存在的轻供应、重储备现象，提高中国救援队救援任务中的药品保障效率。

(2)洪涝灾害疾病谱的研究。在收集的文献资料中，多是对洪涝灾害中发生的某一类型疾病的分析，如高发的皮肤病；对洪涝灾害的疾病谱未有详细的分析，或少有数据统计可供参考。将可用数据统计分析，得出洪涝灾害基本的疾病谱，其中消化系统疾病、呼吸系统疾病及皮肤科疾病的发病率占据前三甲。消化系统疾病以肠道疾病为主，腹泻及肠胃炎常见；如1998年特大洪涝灾

害后，某地腹泻发生率高达40%^[25]。呼吸系统疾病中，上呼吸道感染为最高发病种，与洪涝灾区气候及特点有关，气管炎、支气管炎、肺炎也多见。皮肤科疾病中发病率最高的为湿疹、皮肤感染、痤疮、皮肤瘙痒症、皮炎^[26]。由于接触洪水中的多种致病菌，洪灾地区群众易感结膜炎。中暑也多发生于洪涝灾害高温高湿的环境下。

(3)在通用药品模块基础上建立洪涝灾害救援药品模块。已建立的应急救援药品通用模块，共有16大类，73种药品，可满足各类灾害医学救援的基本需求。通用模块中既涵盖了灾害常用药品及急救药品，如心脑血管、消化系统、呼吸系统用药，也有特殊药品，如抗疟药双氢青蒿素哌喹片；兼顾内外科用药。在本次中国救援队赴河南特大洪涝灾害的救援行动中，基于洪涝灾害的特点及疾病谱，救治构成比高的疾病用药应增量配备，同时增补28种洪涝灾害专科用药。

洪涝灾害高温高湿的环境易引起中暑，配备藿香正气水、清凉油、人丹等防暑药品；灾区不洁饮食引起各种消化系统疾病高发，配备盐酸小檗碱片、呋喃唑酮片、左氧氟沙星片分别用于肠炎腹泻，细菌性痢疾，伤寒副伤寒的治疗。洪涝灾区最常见的皮肤病类型为感染性和变应性皮肤病，外用药品中加配治疗细菌性皮肤感染的夫西地酸乳膏、派瑞松乳膏，用于湿疹治疗的糠酸莫米松乳膏，风油精防治蚊虫叮咬；结膜炎也是洪涝灾害风险顺位靠前的疾病^[27]，配备氯霉素滴眼液及抗病毒的阿昔洛韦滴眼液；洪灾后蛇虫活动增多，增配蛇药片防治蛇虫咬伤。

应急救援药品是开展灾害医学救援的物质基础，洪涝灾害救援药品模块的建立，药品目录及单位带药量的确定，可较大程度上节省药品准备的时间，提高救援的速率及效率，实现对灾害救援的快速响应。同时为国内外洪涝灾害救援药品供应提供参考及借鉴。

(4)国内救援药品紧急配送平台的构建及存在

问题。本次任务中由应急管理部牵头, 应急总医院执行, 招募国内大型医药商业企业互联建立应急救援药品紧急配送系统, 初步打造出一条国内无阻碍配送的通路。在一定程度上解决了由于灾害造成的物流系统瘫痪、陆运交通障碍带来的问题。以河南省为例, 因极端强降雨造成省内郑州、新乡、鹤壁、周口、开封、洛阳内涝严重; 各地医疗压力剧增, 省内药品调配基本处于瘫痪。在这种情况下, 应急救援药品紧急配送系统发挥出全国调配支援的强大作用。由全国各地配送至灾区的应急救援药品在收到订单的 24 h 内配送到灾区的一线救援中, 极大地保证了救治的及时性 & 救援效率。

但与此同时也有很多后续问题, 如统一规格药品在北京的中标价与河南省中标价略有差异; 同一通用名药品与应急总医院使用生产厂家不一致; 相同成分药品患者所需剂型与救援队提供药品剂型有差异等等, 此情况还需结合当地实际情况反馈后呈报应急管理部批示后再进行协调与改进。此外, “大灾之后需防大疫”。在洪涝灾害发生时期, 消化道传染病、自然疫源性疾病及呼吸道传染病的发生率明显增加^[28], 相关高发传染病的疫苗(针对肠道感染及钩体病的疫苗、甲肝疫苗、伤寒疫苗、麻疹疫苗、流脑疫苗^[29]等), 破伤风免疫球蛋白等生物制品也可由此系统进行统一调配, 全程冷链配送。

4 展望

本研究基于中国救援队在灾害救援中药品供应的需求, 建立洪涝灾害应急救援药品模块并应用于赴河南省洪涝灾害救援行动中, 以实践效果来反馈改进。在灾害应急救援药品模块基础上, 建立突发事件救援药品准备数据库, 助力应急救援药品筹备工作, 实现救灾药品实地快速查找^[5]。结合救灾行动中的供应需求, 建立国内救援药品紧急配送平台。在实际操作过程中, 仍存在一些问 题, 如因各地药品中标价不同, 与我院现有品种存在规格或生产厂家的不同等, 导致无法在药品集采平台操作, 后续无法通过紧急配送平台运输。这些问题都有待进一步分析解决。

随着我国综合国力及科技水平的不断提升, 灾害救援的发展也会进入加速赛道。我国受洪涝灾害影响最为严重, 应急救援药品的模块化管理将在灾害救援中发挥出巨大的作用, 有望实现全国救援“一体化”。

参考文献:

[1] 国务院灾害调查组. 河南郑州“7·20”特大暴雨灾害调查报告[R]. 北京: 应急管理部, 2022.

- [2] 张博全, 赵珊珊, 刘水, 等. 应对突发事件救援药品准备数据库的设计与实现[J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(5): 961-965.
- [3] 陈新谦, 金有豫, 汤光, 等. 新编药理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 57-64.
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015: 153-316.
- [5] 吴凡, 李志强, 谭俊杰, 等. 2018 年阿速坡省洪涝灾害中腹泻疾病的调查分析[J]. 军事医学, 2019, 43(2): 150-154.
- [6] 顾军. 湖南安乡部分洪涝灾区皮肤病分析[J]. Chin J Derm Venereol, 1999, 13(1): 50.
- [7] 沈志鸿, 钱骋风, 毛维翰. 湖南安乡县水灾区皮肤病调查[J]. 上海第二医科大学学报, 2000, 20(4): 369-371.
- [8] 郭念凯. 抗洪救灾医疗队卫生防病工作体会[J]. 人民军医, 1994(8): 75.
- [9] 姜川, 宋立琨, 王辉兵, 等. 2010 年巴基斯坦洪灾救援中外科感染患者的救治[J]. 武警医学, 2011, 22(1): 79-81.
- [10] 付留杰, 刘元东, 刘勇. 巴基斯坦洪涝灾害疾病特征分析[J]. 灾害医学与救援, 2012, 1(3): 154-156.
- [11] 史清明. 2003 年洪涝灾害期间某乡镇受灾人员患病情况调查[J]. 安徽预防医学杂志, 2004, 10(3): 159-160.
- [12] NAGAI M, OHIRA T, TAKAHASHI Hi, et al. Impact of evacuation on trends in the prevalence treatment, and control of hypertension before and after a disaster[J]. J Hypertens, 2018, 36(4): 924-932.
- [13] 李怡文, 刘水, 李维, 等. 基于 INSARAG 体系的国际应急救援保障药品的管理与实践[J]. 灾害学, 2020, 35(2): 184-188.
- [14] 刘水, 肖书捷, 李静, 等. 基于我国矿难疾病谱建立应急救援药品目录研究[J]. 灾害学, 2021, 36(3): 160-164.
- [15] 冯焕村, 何炳洪, 汪燕, 等. 中药在灾害及突发公共卫生事件救援中的应急保障综述[J]. 现代医药, 2014, 42(9): 1106-1108.
- [16] 杨慧宁, 郑静晨, 梁立武, 等. 洪涝灾害救援药品保障系统快速调配特点的研究[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2013, 8(4): 293-295.
- [17] 张颂楠. 洪灾环境下常见皮肤疾病的防治概述[J]. 中华灾害救援医学, 2015, 3(1): 50-52.
- [18] 何炜, 俞志新, 戚英, 等. 水灾对疾病流行的影响与防治对策[J]. 中国公共卫生, 2000, 16(6): 540-541.
- [19] 鲍峰, 钟兴国. 武警安徽总队医院 2016 年洪灾卫勤保障做法与体会[J]. 武警医学, 2017, 28(9): 966-968.
- [20] 徐海环, 刘淑红, 张继红. 安徽洪灾救援行动中参战官兵皮肤病发生情况分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2017, 35(12): 1551-1553.
- [21] ZHANG L J, ZHU H Q, Wang Q, et al. Assessment of schistosomiasis transmission risk along the Yangtze River basin after the flood disaster in 2020[J]. Chinese journal of schistosomiasis control, 2020, 32(5): 464.
- [22] 张洪义, 李云生, 毛高平, 等. 1998 年抗洪人员外科疾病流行病学调查[J]. 空军总医院学报, 1999, 15(1): 19-20.
- [23] 胡文举, 宋兰堂. 我国洪涝灾害医学救援体系的现状及对策思考[J]. 华国防医学杂志, 2011, 25(1): 60-62.
- [24] 张亚丽, 安丽娜, 彭碧波, 等. 美国和日本灾害医疗救援队模式对我国的启示[J]. 中国应急救援, 2017, 3(13): 52-55.
- [25] 顾清, 齐勇, 纪春芳, 等. 洪灾后腹泻病流行因素分析及预防对策[J]. 环境与健康杂志, 1999, 16(4): 217-218.
- [26] 付留杰, 刘元东, 车吉泊, 等. 巴基斯坦国际救援灾民皮肤病流行病学调查[J]. 中国公共卫生管理, 2012, 28(4): 405-407.
- [27] 龚磊, 许德, 宋丹丹, 等. 基于德尔菲法和层次分析法在洪

- 涝灾害公共卫生风险评估中的应用[J]. 疾病监测, 2017, 32(1): 57-60.
- [28] GAO Lu, ZHANG Ying, DING Guoyong, et al. Identifying Flood-Related Infectious Diseases in Anhui Province, China: A Spatial and Temporal Analysis[J]. The American journal of tropical medicine and hygiene, 2016, 94(4): 741-749.
- [29] 李欣怡, 邢瑞桐, 陈郁, 等. 我国地理环境差异对洪涝灾害发生及卫勤保障措施的影响[J]. 西南国防医药, 2021, 31(3): 245-247.

Study and Practice of Drug Directory for Emergency Rescue in Response to the Flood Disaster in Henan Province

LIU Yang, LIU Shui, LI Wei, ZHAO Shanshan, ZHANG Lili, LI Yiwen
(Department of Pharmacy, Emergency General Hospital, Beijing 100028, China)

Abstract: In order to improve the efficiency of drug support of the China search and rescue, a rescue drug directory has been established and applied in the rescue mission. The disease spectrum and incidence of flood disaster were analyzed from more than 270 pertinent literature. According to the occurrence proportion of different disease types, the decision analysis method was used to determine the directory of emergency rescue drugs, and establish a domestic drug emergency response platform. It's showed that digestive diseases, respiratory diseases and dermatological diseases occupy the top three in the disease spectrum. The specialized drugs were supplemented on the general drug module to establish the directory of emergency rescue drugs for flood disaster with reference to the disease spectrum, and the amount of medicines was calculated based on the 10-day dosage for 100 patients. The guaranteed drug directory was determined to instruct medicine supply for CSAR based on the practice and theory of emergency rescue of CSAR to Henan catastrophic flood disaster. The establishment of the flood disaster emergency rescue medicine module has improved the rescue rate and ability of CSAR to respond to flood disasters, and also provided a reference at home and abroad.

Key words: flood disaster; emergency rescue; drug directory; China search and rescue(CSAR); Henan Province

(上接第 140 页)

Study on the Core Knowledge System of Emergency Management based on Interpretive Structural Model——Taking Ten Universities between China and US as Example

YANG Yueqiao, WANG Ruotong, LI Haijun and CUI Yajie
(Institute of Disaster Prevention, Sanhe 065201, China)

Abstract: Emergency management involves multi-disciplines and multi-fields. The core knowledge system would be defined, which provides the foundation for the integration and development of related disciplines of emergency management. 225 professional courses, which from 15 undergraduate majors in 10 universities in China and the United States, were collected to research by interpretive structure model. The result shows that the core knowledge system of emergency management includes 8 categories: emergency response, disaster prevention and mitigation, public service and social management, production safety, national security, law, public health and comprehensive. These 8 categories are divided into 18 sub-categories, emergency categories include theory, technical methods and applications; Disaster prevention and mitigation includes theory, process and single disaster prevention; Public service and social management includes theory and application; The safe production category includes safety, health and environment; The national security category includes homeland security, terrorism and international relations; The public health category includes psychological and medical assistance; While the legal category focuses on the emergency related laws, the comprehensive category shows the combination of multiple fields. The construction of this system can provide the knowledge foundation for the study of emergency management and promote the integration of various disciplines in emergency research.

Key words: emergency management; core knowledge system; courses comparison between Chinese and American; interpretive structural model