

# 区域性医疗中心院内救治应急管理 在突发公共卫生事件中的意义

## Significance of emergency management of in-hospital treatment in regional medical centers in public health emergencies

刘福莉, 申捷, 莫为春

LIU Fuli, SHEN Jie, MO Weichun

复旦大学附属金山医院急危重病中心, 上海市卫生健康委化学伤害急危重病医学重点实验室,  
复旦大学化学伤害急危重病医学研究中心, 上海 201508

**摘要:** 强大的应急救援能力是减少突发公共卫生事件损失的有力保障。作为应对突发公共卫生事件重要基础单位的区域性医疗中心, 其院内救治应急管理的有效实施至关重要。通过对文献资料的整理分析, 系统地总结了区域性医疗中心院内救治应急管理的关键要素, 以及国内外相关研究和经验借鉴, 以为未来相关工作提供理论依据和政策支撑。

**关键词:** 区域性; 医疗中心; 院内救治; 应急管理; 突发公共卫生事件

**中图分类号:** R197; R129 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-1326(2024)02-0253-05

**引用:** 刘福莉, 申捷, 莫为春. 区域性医疗中心院内救治应急管理在突发公共卫生事件中的意义[J]. 职业卫生与应急救援, 2024, 42(2): 253-257.

区域性医疗中心是指在特定区域内, 立足区域医疗服务的基本需求, 按照服务能力标准和区域布局要求遴选出的区级医院<sup>[1]</sup>。区域性医疗中心向下辐射社区卫生服务中心, 向上与市级医院对接, 主要承担区域内居民常见病、多发病诊疗, 急危重症抢救与疑难病转诊, 基层医疗卫生机构人员培训指导等任务<sup>[2]</sup>。在突发公共卫生事件(如传染病暴发、自然灾害、化学伤害及爆炸等)时, 大量患者可能会同时涌入区域性医疗中心, 给医疗资源和服务带来前所未有的挑战<sup>[3]</sup>。在这种情况下, 区域性医疗中心院内救治的有效应急管理至关重要。院内救治应急管理是指针对突发公共卫生事件而制定的一系列组织、资源调配和协调措施, 旨在确保区域性医疗

**基金项目:** 上海市卫生健康委员会卫生健康政策研究课题项目(2023HP58); 上海市公共卫生体系建设三年行动计划(2020—2022年)重点学科建设计划——化学灾难应急(GWV-10.1-XK26); 第六周期金山区医学重点专科建设项目A类——急危重病(JSZK2019A01); 上海市金山区卫生健康专项科研课题(JSKJ-KTGW-2021-02)

**作者简介:** 刘福莉(1995—), 女, 硕士, 药师

**通信作者:** 莫为春, 副主任医师, E-mail: 18930815698@163.com

中心能够迅速、高效地应对和处理患者的需求<sup>[4]</sup>。合理的院内救治应急管理不仅可以提高患者的生存率和康复率, 还能减轻医护人员的工作负担, 最大限度地利用有限的资源<sup>[5]</sup>。对于区域性医疗中心来说, 充分认识和深入了解院内救治应急管理的重要性是非常必要的。然而, 目前对于这一问题的研究还不多<sup>[6]</sup>。虽然有一些国内外研究和实践经验可以为我们提供参考, 但仍存在许多挑战和难题。因此, 笔者拟通过分析区域性医疗中心院内救治应急管理目前存在的问题及原因, 为我国区域性医疗中心在应对突发公共卫生事件时的应对措施提供借鉴。

### 1 区域性医疗中心面临突发公共卫生事件时的挑战

突发公共卫生事件具有许多特点, 包括突发性、规模性、不确定性和复杂性等。随着全球范围内突发公共卫生事件的频发及严重性的增加, 区域性医疗中心作为应对突发公共卫生事件的基础单位, 承担着关键的救治任务。突发公共卫生事件往往在较短时间内迅速发生, 对区域性医疗中心造成巨大冲击<sup>[7]</sup>, 可能产生以下影响:

(1) 大量患者涌入。短时间内大量患者同时涌入区域性医疗中心,会导致医疗资源耗竭及就诊人员排队等待时间增加等医疗挤兑情况。这不仅给医护人员带来较大压力,同时也延误患者的救治时间,增加健康风险<sup>[8]</sup>。

(2) 患者病情复杂多样。突发公共卫生事件中患者的病情通常比平时更加复杂<sup>[9-10]</sup>,例如,爆炸伤同时具有烧、冲、毒的损伤,多发伤合并有复合伤的可能,需要特殊的治疗方案和医疗手段。

(3) 医疗资源压力增大。突发公共卫生事件对医疗资源的需求远远超过平常情况,例如病床、医疗设备、药品和医疗人员等<sup>[11]</sup>。医疗中心需要调配和利用有限的资源来满足患者的需求,这对于资源的合理分配和调配能力提出了极高要求<sup>[12]</sup>。

(4) 一线医护人员的疾病感染风险增加。突发公共卫生事件使得一线医护人员面临更高的感染风险,因为他们需要直接接触并处理患者,暴露于高风险的环境中。保障医护人员的安全和健康成为突发公共卫生事件中重要的任务之一。

(5) 形成社会影响和恐慌。突发公共卫生事件不仅对患者个体产生直接影响,也给整个社会带来巨大的冲击<sup>[13]</sup>。社会恐慌和舆论传播不仅可能干扰医疗资源的分配和调度,还可能加重社会的不安和恐惧情绪<sup>[14]</sup>。

鉴于以上突发公共卫生事件的种种特点与影响,区域性医疗中心在面对突发公共卫生事件时,院内救治应急管理应当具备相应的策略和方法,以应对不同场景下的挑战和困难。合理的应急管理措施可以协调和调配医疗资源,提高救治效率,降低医护人员的风险。

## 2 科学合理的院内救治应急管理在突发公共卫生事件中的意义

区域性医疗中心做好院内救治应急管理,是保障医疗机构在突发事件中快速、有效地响应和处置的关键环节。首先,科学、合理的院内救治应急管理,能够确保患者在突发情况下得到及时、有效的救治,最大限度地提高患者生存率<sup>[15]</sup>。医疗机构可以通过完善的应急预案和流程,提前规划和准备资源,迅速响应,组织协调医疗团队开展救治工作<sup>[16]</sup>,保证在紧急情况下,迅速识别、评估和处置患者,有效减少救治和诊疗延误。其次,科学合理的院内救治应急管理通过规范工作流程、明确责任分工和任务执行,能够提供全面的支持和保障,帮助医护人员更好地应对突发事件,有效减轻医护人员的负

担,同时优化资源的分配和利用<sup>[17]</sup>。再次,应急管理中适当的培训和演练也能提高医护人员的应急响应和处理能力,增加他们的自信心和专业素养。最后,突发公共卫生事件中,医疗资源非常紧张,科学合理的院内救治应急管理可以建立完备的资源储备机制、物资调配机制和人员调度机制,让区域性医疗中心更好地应对患者涌入的情况<sup>[18-19]</sup>。

综上所述,区域性医疗中心的院内救治应急管理对保障患者安全、提高患者生存率具有重要意义。医疗机构应加强院内救治应急管理的建设和实施,确保患者的安全和生命健康。

## 3 区域性医疗中心院内救治应急管理的关键要素

为了应对突发事件和保障患者的安全,区域性医疗中心应当具备快速反应能力和协同合作机制。快速反应能力包括快速识别和评估突发事件、快速部署和调度救治人员以及快速决策和执行应急预案等能力<sup>[20]</sup>。协同合作则包括内部协同,即各科室和部门之间的密切配合,以及外部协同,即与相关医疗机构、卫生部门和应急管理部门等的合作关系。为使以上机制顺利实行,需要将以下方面作为关键因素严格把握:

(1) 组织架构。应急管理领导小组:负责制定院内救治应急管理的总体策略和目标,协调各部门的合作。应急管理办公室:负责具体工作的协调和执行,包括应急预案的编制、培训演练等。应急指挥部:负责在突发情况下指挥调度救治工作,统一决策、协调资源。

(2) 资源调配。人员配置:确定医护人员的责任分工和任务分配,建立专门的救治团队和值班制度,确保人员能够快速响应和投入工作。面对重大公共卫生事件,区域性医疗中心需要全院统一进行人员调整分配。设备和物资:建立资源储备机制,包括应急药物、医疗器械、防护用品等,确保充足的供应,并及时更新和补充。

(3) 指挥系统。快速反应机制:建立快速响应机制,包括紧急通知、召集救治人员和调配资源等响应机制,确保在突发事件发生时能立即启动应急预案和组织救治工作。信息管理系统:建立健全的信息收集、分析和共享机制,及时掌握事件情况,为指挥决策提供科学依据。

(4) 协同合作。内部协同:加强不同科室和部门之间的沟通和协作,形成一体化的救治工作模式,确保协同配合,高效运转。外部协同:与相关医疗机构、卫生部门、应急管理部门等建立紧密合作

关系,互通信息、共享资源,增强整体应对能力。

以复旦大学附属金山医院在 2017 年依托其高效统一的应急指挥体系救治 236 例急性化学毒物中毒的成功案例<sup>[21]</sup>来看,通过以上关键要素的建立和实施,区域性医疗中心可以有效提升院内救治应急管理的能力,快速对突发事件做出响应。

#### 4 国内外相关研究和经验借鉴

2023 年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》明确提出,进一步推进国家和省级区域医疗中心建设,提高医疗服务和重大传染病应急救治能力,带动全国和区域整体医疗服务水平提升<sup>[22]</sup>。上海作为我国的经济中心,优质医疗资源密集,在应对突发公共卫生事件中积累了相对丰富的危机处理经验,并有着自身独特的科技优势和先进的设备仪器,早在 2008 年上海就计划投入大量资金打造全国领先的“突发公共卫生事件应急信息系统”。2019 年,上海市卫生健康委员会先后出台了《关于提升区域医疗服务能级 完善分级诊疗制度的实施意见》<sup>[1]</sup>及《上海市区域性医疗中心服务能力标准》<sup>[23]</sup>等文件,对区域性医疗中心的功能定位和功能职责进行了规定,强调“做优做强一批定位清晰、功能齐全、标准统一、群众认可的区域性医疗中心”,以郊区为重点,提升区域医疗服务能力,推动实现医疗服务能力和效率“双提升”。这些文件的出台强调了在突发公共卫生事件中,区域性医疗中心需要具备的应急管理能力,以保障院内救治工作的顺利进行,应对突发疫情等公共卫生事件的挑战。

另外,通过查阅文献发现,我国各区域性医疗中心在应对突发公共卫生事件时均有相应的院内救治应急预案<sup>[24-26]</sup>,但还存在很多问题,主要是应急管理机制不健全、应急响应队伍建设滞后、应急预案编制和演练流于形式、风险预警机制不完善等<sup>[24]</sup>。2021 年,有研究<sup>[27]</sup>探索和创建了一个评估模型来评估各医疗中心对公共卫生突发事件的反应能力,研究表明医疗设备、医护人员、药品储备在院内救治应急能力评估中至关重要,这些基础准备可以及时为患者提供适当的医疗救治。胡露红等<sup>[28]</sup>指出坚持“平战结合、因地制宜、分级负责、协调运转”的原则是应对突发公共卫生事件的有力保障,加强能力建设是保证高质量应急救援的长效机制。

总体而言,国内对于区域性医疗中心院内救治应急管理的研究和实践经验主要集中在以下几个方面:

(1) 应急预案和演练。国内各地区的医疗机构普遍制定了科学合理的应急预案,并定期组织应急演练<sup>[29]</sup>。这些预案和演练旨在提高医护人员对突发事件的应对能力,加强团队协作和沟通,确保在紧急情况下能够高效应对<sup>[30]</sup>。

(2) 人员培训和技能提升。医疗机构注重医护人员的应急培训及能力评价<sup>[31]</sup>,包括灾害医学知识、应急处置技巧和心理疏导等。此外,一些地区(如喀什等)的机构还与其他国家的医疗团队进行合作,开展技术交流和培训,提高救治水平<sup>[32]</sup>。

(3) 资源配置和管理。医疗机构在应急情况下注重合理配置和管理资源,包括药品、医疗器械和防护用品等。通过建立储备机制、加强采购管理和资源调配,可确保在紧急情况下有足够的资源进行救治。

(4) 信息系统和技术支持。随着 5G 等高新技术的蓬勃发展,一些医疗机构引入了信息系统和技术支持<sup>[33]</sup>,以实现突发事件信息的快速传递和处理,如宁夏一医院通过利用“互联网”无触控式管理系统,显著提高了急救的时效性和院感的防控能力<sup>[34]</sup>。各种智能医院应急管理系统的问世亦可有效控制突发传染病的感染规模<sup>[35]</sup>。这些系统能够帮助医护人员及时获取患者的病历资料、检查结果和医疗指南等信息,从而提高救治效率和准确性。

在国外,某针对伊朗某市所有医院的研究<sup>[36]</sup>提出医院应急管理是一个持续的过程,需要将医院自身发展规划与地方和国家发展规划对应、统一起来,并设计一个全面的医院应急响应框架。为了在突发公共卫生事件中可以快速识别急诊患者,为其提供及时的救治,改善患者预后并避免资源的浪费,1980 年美国加利福尼亚州制定了简单分流和快速治疗(START)方案,目前该方案在全球范围内普遍使用,包括美国、加拿大、澳大利亚以及欧洲和亚洲的部分地区<sup>[37]</sup>。世界卫生组织(WHO)指出医疗机构是承担突发公共卫生事件处置的主要机构,并开发了医院安全指数、世界卫生组织欧洲区域办事处的医院应急清单和用于评估卫生系统危机管理能力的工具包等工具,以协助应急管理人员评估卫生设施的结构和功能安全,加强应急准备,有效应对可能发生的灾害情况,并通过培养医院的危机管理能力,以全方位的方式加强卫生系统的准备工作<sup>[38]</sup>。其 2011 年发布的《应急准备响应清单》包含了指挥和控制、沟通、安全、分流、紧急应变能力、基本服务的连续性、人力资源、物流和供应管理、事件后恢复等 9 个方面<sup>[39]</sup>,为全球应对和防范突发公共卫生事

件提供了有益借鉴。相较于全球其他国家的公共卫生应对体系而言,美国疾病控制与预防中心凭借以往在紧急事件中汲取的经验教训和技术专长,在应对突发公共卫生事件时有着相对完善的应急处置法律法规以及应急预案和培训机制等,能比较熟练地将标准化管理模式应用于突发卫生事件所致的群体伤害救护管理<sup>[40]</sup>,值得参考。

## 5 对发展区域性医疗中心院内救治应急管理的建议

未来,可以从技术创新、人员培训和资源配置等方面进一步发展和完善区域性医疗中心院内救治应急管理体系和制度。而在这一过程中,政府的政策支持至关重要。首先,政府可以积极推动技术创新在院内救治应急管理中的应用,例如,可以引入人工智能、大数据和物联网等前沿技术,提升救治效率和应急监测准确性。通过建立数据共享平台,实现各医疗机构之间的信息交流和合作,可有效调配救治资源并进行优化分配<sup>[41]</sup>,譬如,在新冠疫情大流行期间,我国政府的应急信息发布的协同模式就起到了至关重要的作用<sup>[42]</sup>。其次,政府需要加强对医护人员的培训和专业更新<sup>[43]</sup>。例如,可以建立长效、系统的培训机制,增加应急处置技能、危机沟通和心理疏导等方面的培训内容。同时鼓励医疗机构与国际合作伙伴开展技术交流合作,引入国际先进的救治经验和技能,提高医护人员应对突发事件的能力。此外,政府还可以加强对救治资源的合理配置和管理。通过建立统一的资源储备机制,确保医疗机构在应急情况下有足够的药品、医疗器械和防护用品等关键资源<sup>[44]</sup>。同时,鼓励区域性医疗中心与相关产业部门合作,提高资源的供应链效率,确保救治资源的及时供应和使用<sup>[45]</sup>。总之,政府在区域性医疗中心院内救治应急管理方面应起到重要的引导作用,其政策和支持应着眼于技术创新、人员培训和资源配置等方面的发展<sup>[46]</sup>。

在现有的针对突发公共卫生事件应急预案和法律法规的基础上,医疗机构应该结合本单位和所在地的实际情况,制定适合本单位的突发公共卫生事件应急反应预案,以便在第一时间做出正确决策,及时展开救援行动<sup>[47]</sup>。同时,为加强医护人员成功应对突发公共卫生事件的知识与技术教育,提高应对突发事件的能力,医疗机构可考虑把应对突发公共卫生事件的相关知识与技术纳入临床医务人员继续教育和绩效考核的范畴。另外,科学高效的信息是预防控制突发公共卫生事件的前提,各医疗机构应加强信息化建设,提高信息的收集分析和反

馈能力,提高预测突发公共卫生危机的准确度。

**作者声明** 本文无实际或潜在的利益冲突

## 参考文献

- [1] 上海市卫生健康委员会. 关于印发《关于提升区域医疗服务能级 完善分级诊疗制度的实施意见》的通知:沪卫医[2019]060号[A]. 2019-09-18.
- [2] 何达,顾一纯,金春林. 上海市区域性医疗中心建设的政策环境和现状分析[J]. 中国卫生资源,2022,25(2):239-243.
- [3] HAFFAJEE RPARMET E W, MELLO M M. What is a public health "emergency"?[J]. N Engl J Med,2014,371(11):986-988.
- [4] TELFAIR T L, CHRISTINE K, NONKIN R A. Public health emergencies: unpacking medical countermeasures management for preparedness and response introduction and contents of the volume[J]. Am J Public Health,2018,108(S3):S173-S174.
- [5] ALFANDRE D, SHARPE A V, GEPPERT C, et al. Between usual and crisis phases of a public health emergency: the mediating role of contingency measures [J]. Am J Bioeth, 2021,21(8):4-16.
- [6] VAN SCHALKWYK M C, MAANI N, MCKEE M. Public health emergency or opportunity to profit? The two faces of the COVID-19 pandemic [J]. Lancet Diabetes Endocrinol,2021,9(2):61-63.
- [7] 陈漫霞,陈思东,朱德香. 广东省医院突发公共卫生事件医疗救治能力现状分析[J]. 华南预防医学,2010,36(1):68-70.
- [8] PAUL G M. The public health crisis in emergency general surgery: who will pay the price and bear the burden?[J]. JAMA Surg,2016,151(6):e160640.
- [9] ZHANG Y, WU S X, MA X Y. Consciousness of evidence-based medicine in public health emergencies [J]. Int J Surg, 2023,109(1):55-56.
- [10] LEE M J, RACHEL J, SANDERSEN E K, et al. Public health emergency preparedness for infectious disease emergencies: a scoping review of recent evidence [J]. BMC Public Health,2023,23(1):420.
- [11] WANG H Y, FAN C Z, KUNBAO. Decision optimization of emergency material support based on blockchain under major public health emergencies[J]. Sci Rep,2022,12(1):9160.
- [12] YUAN Y W, DU L Y, LUO L J, et al. Allocation strategy of medical supplies during a public health emergency: a tripartite evolutionary game perspective[J]. Sci Rep,2023,13(1):9571.
- [13] ANDRÉ G, DANIELA P, EMANUELE F D, et al. Addressing public health emergencies via facebook surveys: advantages, challenges, and practical considerations[J]. J Med Internet Res, 2020,22(12):e20653.
- [14] ZHOU Y G, SUN Z E, YAN W, et al. The prevalence of PTSS under the influence of public health emergencies in last two decades: a systematic review and meta-analysis [J]. Clin Psychol Rev,2021,83:101938.
- [15] 梁晓燕,李娟,陆皓,等. 突发公共卫生事件成批伤员院内救护的组织与管理[J]. 护理学杂志,2014,29(2):4-6.

- [16] 杨鼎君,付乐章,杨晓燕. 基层医院突发公共卫生事件的院前急救探讨[J]. 基层医学论坛, 2015, 19(1): 120-121.
- [17] YUSHIM K, KANGBAE L, SOO S O, et al. Effectiveness of emergent ad hoc coordination groups in public health emergencies [J]. Risk Anal, 2022, 42(1): 5-20.
- [18] YUMENG S. Establishment of the emergency material reserve mechanism for public health emergencies and optimization of the management of various functional departments [J]. Front Public Health, 2022, 10: 1092375.
- [19] WANG X, ZHANG X, HE J. Challenges to the system of reserve medical supplies for public health emergencies: reflections on the outbreak of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2 epidemic in China [J]. Biosci Trends, 2020, 14(1): 3-8.
- [20] OYERONKE O, FATIMA A I, WURAOLA O A, et al. Building local capacity for emergency coordination: establishment of subnational public health emergency operations centres in Nigeria [J]. BMJ Glob Health, 2021, 6(10): e007203.
- [21] 周小勇, 申捷. 院内一体化救治体系在突发公共卫生事件处置中的应用——以 236 例急性化学毒物(光气)中毒为例[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2020, 6(5): 301-302.
- [22] 新华社. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2023(10): 8-13.
- [23] 上海市卫生健康委员会. 关于印发《上海市区域性医疗中心服务能力标准》的通知: 沪卫医〔2019〕058号 [A]. 2019-10-25.
- [24] 吉洁. 突发公共卫生事件市级医疗机构应急响应策略研究 [D]. 兰州: 西北师范大学, 2022.
- [25] 范晓彧, 马骏, 郎毓倩. 突发公共卫生事件应对中区域性医疗中心韧性建设的实践与探索: 以上海某区属三级综合性医院为例 [J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(12): 105-109.
- [26] 刘玉莹, 田军章, 黄亚杰, 等. 建立区域医疗救援中心 提高突发事件应对能力 [J]. 现代医院, 2013, 13(2): 144-146.
- [27] WANG Y S, SUN H J, ZOU J C, et al. Evaluation model for hospital response capability for public health emergency [J]. Disaster Med Public Health Prep, 2021, 15(4): 403-408.
- [28] 胡露红, 汪晖, 黄素芳, 等. 依托国家重大公共卫生事件医学中心的突发事件应急管理实践 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(21): 54-57.
- [29] 梁晓燕, 李娟, 陆皓. 应急预案在突发公共卫生事件院内救护组织与管理中的应用 [J]. 护士进修杂志, 2014, 29(4): 326-327.
- [30] GARRITY M C, NORRIS L S, MOHER D. Developing WHO rapid advice guidelines in the setting of a public health emergency [J]. J Clin Epidemiol, 2017, 82: 47-60.
- [31] 汪丹丹, 祝雪花, 林音. 突发公共卫生事件专业人员应急救援能力评价指标体系的构建 [J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(20): 1-6.
- [32] 杨旺明, 郝建志, 曹举潮, 等. 喀什地区大型综合医院建立应对突发公共卫生事件院内急救救治系统的探讨 [J]. 岭南急诊医学杂志, 2019, 24(4): 371-373.
- [33] 吴晔, 潘玉琴. 基于 5G 智慧医疗的突发公共卫生事件下手术室快速响应新体系的初步构建 [J]. 护士进修杂志, 2022, 37(15): 1384-1387.
- [34] 蒋明富, 刘昱江, 马晖, 等. 急救中心利用“互联网+”无触式管理系统对突发公共卫生事件中临床医疗质量和效率影响的评价 [J]. 宁夏医学杂志, 2022, 44(6): 524-526.
- [35] 顾忆芯. 面向突发公共卫生事件的医院应急管理系统 [D]. 杭州: 浙江大学, 2021.
- [36] ALI J, HOMAYOUN S, EDRIS H, et al. Emergency response of Iranian hospitals against disasters: a practical framework for improvement [J]. Disaster Med Public Health Prep, 2018, 12(2): 166-171.
- [37] BAZYAR J, FARROKHI M, KHANKEH H. Triage systems in mass casualty incidents and disasters: a review study with a worldwide approach [J]. Open Access Maced J Med Sci, 2019, 7(3): 482-494.
- [38] ROCKENSCHAUB G, HARBOU KV. Disaster resilient hospitals: an essential for all-hazards emergency preparedness [J]. World Hosp Health Serv, 2013, 49(4): 28-30.
- [39] WHO. Hospital emergency response checklist: an all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers [EB/OL]. (2011-09-09) [2024-02-29]. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/hospital-emergency-response-checklist.pdf>.
- [40] BRENCIC D J, MEREDITH P, ADRIENNE G, et al. CDC support for global public health emergency management [J]. Emerg Infect Dis, 2017, 23(13): S183-S189.
- [41] CHAO W, WEI L, ZHIHAO H, et al. Research on emergency management of global public health emergencies driven by digital technology: a bibliometric analysis [J]. Front Public Health, 2022, 10: 1100401.
- [42] LIU J D, SONG Y W, AN S, et al. Exploring time evolution characteristics of the collaborative mode in emergency information release of public health emergencies: a network analysis of response to COVID-19 from the central government of China [J]. Front Public Health, 2022, 10: 970514.
- [43] 王世品. 突发公共卫生事件应急救援措施探讨 [J]. 大家健康(下旬版), 2014(8): 544.
- [44] ALGHANMI N, ALOTAIBI R, ALSHAMMARI S, et al. A survey of location-allocation of points of dispensing during public health emergencies [J]. Front Public Health, 2022, 10: 811858.
- [45] MA Z C, ZHANG J, GAO S C. Research on emergency material demand based on urgency and satisfaction under public health emergencies [J]. PLoS One, 2023, 18(3): e0282796.
- [46] 杨丽君, 郑静晨, 黄钢, 等. 我国突发公共卫生事件应急救援体系建设研究 [J]. 中国工程科学, 2021, 23(5): 9-17.
- [47] 罗乐宣, 冯占春, 张剑. 医疗机构在突发公共卫生事件应急响应体系中的地位 [J]. 中国医院管理, 2004, 24(3): 3-5.

收稿日期: 2023-08-04