

# 基于 CiteSpace 的我国医院传染病 应急管理研究现状及热点分析

张艳红, 李 强, 张兴翠

(四川护理职业学院附属医院/四川省第三人民医院门诊部, 四川 成都 610100)

**摘要:** 目的 基于知识图谱对我国医院传染病应急管理的研究现状与热点进行可视化分析, 为传染病应急研究提供依据。  
**方法** 使用 CiteSpace 软件对中国知网数据库 2003 年 1 月-2023 年 9 月我国医院传染病应急管理相关文献, 从发文量、作者、研究机构、关键词等角度, 绘制出知识图谱并梳理研究脉络。**结果** 共检索 772 篇文献, 筛选后纳入 728 篇。发文量呈先小幅波动再快速上升后逐渐下降的趋势; 魏丽荣、吴国安、方鹏骞是发文量排名前 3 的作者, 各研究机构之间未形成较强的合作关系; 出现频次较高且具有较高中心性的是传染病、公共卫生、医院、应急能力和护理管理; 关键词聚类分析得到了重大疫情、疫情报告、医院感染、医院、污染区、医院管理、应急能力、评价指标、应急救治、卫生应急等 24 个聚类。突现词分析显示近年较热门的研究主题是医院和传染。**结论** 知识图谱可视化地展示了我国医院传染病应急管理近年的研究热点涵盖医院, 尤其是综合医院的应急管理和应急能力, 为今后医院面对突发传染病的应急管理实践提供了参考方向。

**关键词:** 医院; 传染病; 应急管理; CiteSpace; 可视化分析

中图分类号: R197.32

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2024.18.009

文章编号: 1006-1959(2024)18-0050-07

## Research Status and Hotspot Analysis of Emergency Management of Infectious Diseases in Hospitals in China Based on CiteSpace

ZHANG Yan-hong, LI Qiang, ZHANG Xing-cui

(Outpatient Department, Affiliated Hospital of Sichuan Nursing Vocational College/the Third People's Hospital  
of Sichuan Province, Chengdu 610100 Sichuan, China)

**Abstract:** Objective To visually analyze the research status and hotspots of infectious disease emergency management in hospitals in China based on knowledge graph, and to provide a basis for infectious disease emergency research. Methods CiteSpace software was used to analyze the literature on emergency management of infectious diseases in hospitals in China from January 2003 to September 2023 in CNKI database. From the perspectives of number of publications, authors, research institutions, keywords, etc., the knowledge map was drawn and the research context was sorted out. Results A total of 772 literatures were retrieved, and 728 literatures were included after screening. The number of published papers showed a trend of slight fluctuation, rapid rise and then gradual decline. WEI Li-rong, WU Guo-an and FANG Peng-qian were the top three authors in terms of the number of published papers, and there was no strong cooperative relationship among the research institutions. Infectious diseases, public health, hospitals, emergency response capacity and nursing management had higher frequency and higher centrality. The keyword cluster analysis obtained 24 clusters such as major epidemics, epidemic reports, hospital infections, hospitals, contaminated areas, hospital management, emergency response capabilities, evaluation indicators, emergency treatment, and health emergency response. The analysis of burst terms shows that the popular research topics in recent years were hospitals and infection. Conclusion The knowledge map visually shows that the research hotspots of emergency management of infectious diseases in hospitals in China in recent years cover hospitals, especially the emergency management and emergency response capabilities of general hospitals, which provides a reference direction for the emergency management practice of hospitals in the face of sudden infectious diseases in the future.

**Key words:** Hospital; Infectious diseases; Emergency management; CiteSpace; Visualization analysis

传染病具有传染性、流行性等特点, 对公众的身体健康甚至生命安全造成严重威胁, 突发重大传染

病更是应急防控工作的一项难题。《“健康中国 2030”规划纲要》<sup>[1]</sup>指出, 要加强重大传染病防控, 完善传染病监测预警机制, 加强突发急性传染病防治。应对突发传染病时, 医院应急防控体系构建和应急管理能力是能够快速实现救治患者与疫情防控双模式平稳运行的基础。因此, 我国传染病应急管理研究现状及热点是一个值得关注的问题。本研究收集了 2003 年 1 月-2023 年 9 月我国传染病应急管理研

基金项目: 四川护理职业学院自然科学基金资助课题 (编号: 2022RZY29)

作者简介: 张艳红 (1991.6-), 女, 四川成都人, 硕士, 主管药师, 主要从事门诊管理、药事管理工作

通讯作者: 张兴翠 (1983.6-), 女, 四川成都人, 本科, 主管护师, 主要从事门诊管理、伤口造口与急诊护理工作

究的相关文献,尝试利用可视化图谱对该领域的发文量、作者、研究机构和关键词等方面进行分析,以了解我国传染病应急管理现状,挖掘其发展进程和热点趋势,以期今后的相关研究提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 本研究数据均来源于中国知网(CN-KI),运用高级检索的方式,主题词为“医院”AND“传染病”AND“应急”,检索方式为精确,期刊来源为中文学术期刊,检索的文献发表时间为 2003-2023 年,检索截止日期为 2023 年 9 月 12 日。通过初步检索得到 772 篇文献。为保证样本文献的科学性和有效性,通过阅读题目以及摘要对文献进行筛选。纳入标准为符合医院传染病应急研究主题的相关中文文献,排除标准为检索到的指南、报道、专栏、专家意见、征文通知和会议报告等,最终共纳入 728 篇文献。

**1.2 研究方法** 将 728 篇文献用 Refworks 的格式导

出保存,用 CiteSpace 6.1.R6 软件进行格式转换。软件参数设置如下:时间跨度“Time Slicing”为 2003 年 1 月-2023 年 9 月;时间切片“Years Per Slice”设置为 1;节点类型(Node Types)分别选择 Author、Institution 和 Keyword;联结强度(Links Strength)选择为 Cosine;阈值 Top N 设定为 50,运行软件依次分析生成作者、机构、文献关键词等各类共现图谱。

## 2 结果

**2.1 文献发表趋势分析** 文献发表数量作为某项研究在一定时期内发展态势的重要指标,可以清楚地反映该主题的研究现状、热点以及发展趋势。图 1 显示了每年的发表量以及占比,该主题的研究总体呈先小幅波动再快速上升,近两年又逐渐下降的趋势。2020 年是关键的一年,全年共发表 248 篇论文,占近 20 年全部发文量的 34.1%,发文数量大幅上升并达到峰值。

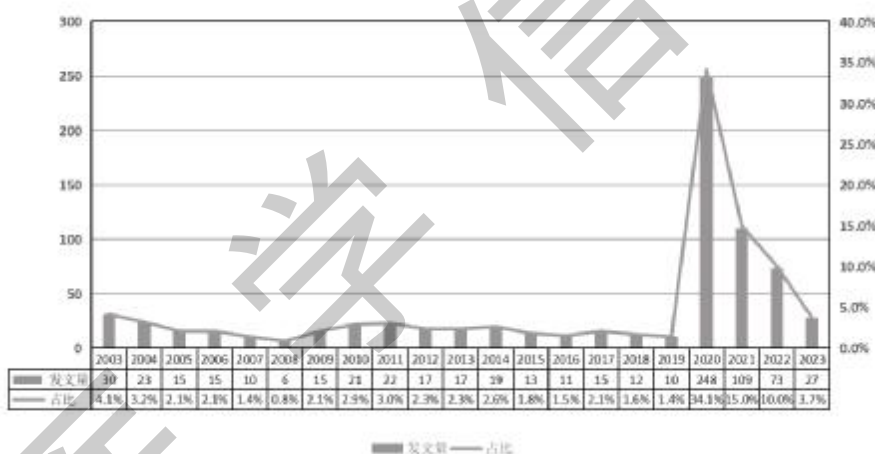


图 1 发文量及占比

**2.2 作者合作网络分析** 本研究对我国医院传染病应急管理相关文章的作者进行共现分析,得到 1370 个节点,2772 条连线,网络密度为 0.003,见图 2。在 1370 位作者中,魏丽荣的发文量最多(9 篇),主要研究医院重大疫情应急能力、管理机制、能力评价,以及探索医防融合机制的建立和医疗救治定点医院的平战结合管理。其余发文量最多的是吴国安(6 篇)和方鹏骞(5 篇)。根据普莱斯定律<sup>[2]</sup>,本领域核心作者最低发表量  $M=2.247$ ,故核心作者(发文量  $\geq 3$ )共有 32 位,约占作者总数量的 2.34%(< 50%),表明目前尚未形成医院传染病应急管理研究的稳定核心作者群。



图 2 作者合作网络图

**2.3 研究机构网络分析** 分析研究机构网络有利于掌握不同研究机构间的合作关系以及发文区域的空间情况。以纳入文献的作者研究机构为节点,绘制出研究机构合作图,见图 3。由图 3 可知,共有 945 个节点、892 条连线,网络密度 0.002,说明我国医院传染病应急管理的机构较多但节点间连线稀疏,各研究机构之间合作较少。其中,首都医科大学附属北京地坛医院是发文量最多的机构,共发表相关论文 16 篇。发文量排名前 5 的还有中国中元国际工程有限公司(13 篇)、中建三局第一建设工程有限责任公司(8 篇)、华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院(7 篇)、中信建筑设计研究总院有限公司(7 篇)。可见,发文机构以医院、高校医药卫生相关学院、建设工程公司以及建筑设计研究院为主,

说明医院传染病应急管理不仅引起了医院和高校学院的重视,也引发了建筑行业对于应急医疗设施和工程建设的研究。

## 2.4 研究热点与趋势分析

**2.4.1 关键词共现分析** 关键词可高度概括文献研究内容,高频关键词则在一定程度上代表了该领域的研究热点。关键词的中心性越高代表影响力越大<sup>[4]</sup>,中心性大于 0.1 说明研究热点较为集中且深入。本研究以关键词为节点进行可视化分析,得到共现网络图谱,见图 4。该图谱得到节点 651 个,连线 1126 条,网络密度为 0.0053。排名前 10 的高频关键词见表 1,由表 1 可知出现频次较高且中心性大于 0.1 的是传染病、公共卫生、医院、应急能力、护理管理等,表明这些内容是 2003 年以来我国医院传染病应急管理的研究热点。

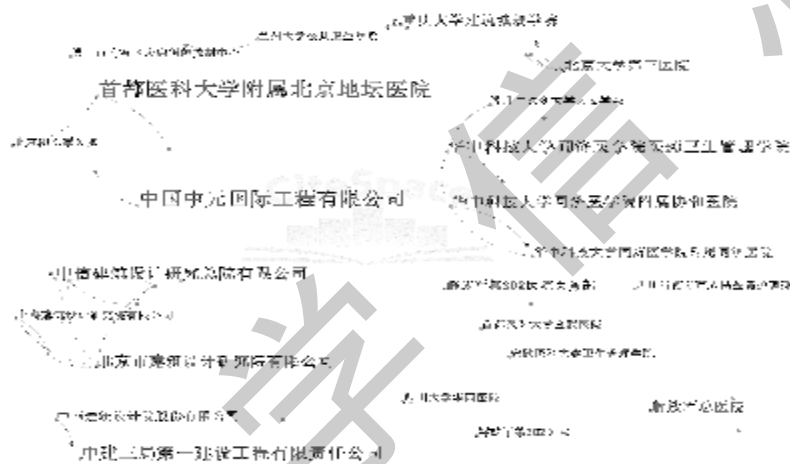


图 3 研究机构合作网络图



图 4 关键词共现图谱

表 1 排名前 10 位的高频关键词

排名	关键词	频次	中心性
1	传染病	76	0.27
2	疫情防控	50	0.01
3	公共卫生	48	0.33
4	应急管理	44	0.07
5	医院	33	0.18
6	新型冠状病毒感染	29	0.06
7	应急能力	28	0.16
8	综合医院	27	0.05
9	护理管理	23	0.1
10	公立医院	21	0.09

2.4.2 关键词聚类分析 通过对关键词多项指标的数据信息进行分类,聚类分析可反映出该领域的研究规律和发展方向,从而了解其知识结构<sup>[4]</sup>。使用 LLR 算法对关键词进行聚类, $Q$  值(聚类模块值)和  $S$  值(聚类平均轮廓值)用于评价聚类结果, $Q>0.3$  意味着结果有效; $S>0.5$  说明聚类合理, $S>0.7$  说明聚类可信<sup>[9]</sup>。图 5 聚类知识图谱得到 #0~#23 共 24 个关键词聚类

标签,其中  $Q$  值=0.8725( $>0.3$ )、 $S$  值=0.9566( $>0.7$ ),表明此聚类分析结果有效且可信。图 5 显示 24 个聚类按规模由大到小依次是重大疫情、疫情报告、医院感染、医院、污染区、医院管理、应急能力、评价指标、应急救治、卫生应急、防控、负压病房、护理人员、医护人员、平战结合、应急演练、应急管理、综合医院、护理、防控策略、疑似病例、医疗污水和问卷调查,各聚类具体情况见表 2。

2.4.3 关键词突现分析 突现词是一定时间内的高频热词,可以直观地显示该领域的热点和前沿等变化情况。本研究通过 Burst detection 得到 5 个突现词,见图 6。突现强度较大的为疫情报告和管理,分别为 5.07 和 5.2,表示其曾经受到较高关注。近 20 年来我国医院传染病应急管理的研究热点出现了变化。从突现时间来看,传染病的疫情报告和疑似病例是最先开始的,其时间跨度为 2003-2008 年。2008-2015 年的突现词为管理;2019-2020 年的突现词为医院和传染病。



图 5 关键词聚类图谱

表 2 关键词聚类具体情况

聚类标签	内容
#0 重大疫情	重大疫情、装配式、模块化、传染病、防治
#1 疫情报告	疫情报告、发热门诊、非典型肺炎、疾病预防控制机构、防治工作
#2 医院感染	医院感染、管理、卫生防疫、感染控制、流程
#3 医院	医院、医疗救治、策略、施工技术、应急处置
#4 污染区	污染区、公共卫生、清洁区、平疫转换、治理
#5 医院管理	医院管理、学校、预防、中医药、卫勤保障预案

表 2 (续)

聚类标签	内容
#6 应急能力	应急能力、护士、医疗机构、影响因素、应对能力
#7 评价指标	评价指标、应急体系、发展、卫生工作、4r 理论
#8 应急救治	应急救治、三级医院、门急诊、医务人员、社会秩序
#9 卫生应急	卫生应急、卫生部、医疗设施、应急防控、应急指挥部
#10 防控	防控、突发事件、腺病毒、霍乱、医疗建筑
#11 负压病房	负压病房、新型冠状病毒感染、自然灾害
#12 护理人员	护理人员、护理管理、临床护士、军队医院、突发疫情
#13 医护人员	医护人员、职业暴露、医疗资源、应急预案、病房管理
#14 平战结合	平战结合、护理单元、基本要素、应急备用、项目设计
#15 应急演练	应急演练、高校、人禽流感、军事医学科学院、模拟疫情
#16 应急管理	应急管理、突发、突发公共卫生事件、医防结合、医疗设备
#17 综合医院	综合医院、应急处理、新型冠状病毒感染、临床中心、策略探讨
#18 护理	护理、手足口病、急救技能、系统化培训、应急预案演练
#19 防控策略	防控策略、应急救援、重大传染病疫情、医疗人员、应急医疗救援人员
#20 绩效管理	绩效管理、协同管理、陈仲强、优势学科、综合医疗
#21 疑似病例	疑似病例、儿科门诊、麻疹病毒、发病率、卫生所
#22 医疗污水	医疗污水、污水处理、工艺流程、污水消毒、安全系数
#23 问卷调查	问卷调查、知识、基层护士、需求、突发性传染病

Top 5 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End
应急响应	2003	5.26	2003	2005
疑似病例	2003	5.17	2003	2005
防控	2003	4.12	2003	2005
医院	2003	4	2003	2005
医疗机构	2003	3.17	2003	2005

图 6 关键词突现图

### 3 讨论

我国传染病防控体系正在逐步完善,但受社会经济发展和疾病谱变迁等方面的影响,防控应急管理策略仍遭遇诸多挑战<sup>[6]</sup>。现代化的传染病防控应急体系亟需完善,以应对各类传染病带来的威胁。医院作为传染病应急管理体系建立的基础和依托,应坚持“预防为主”的工作方针,以降低突发新发传染病对人民群众健康带来的危害。为更深入掌握目前我国医院传染病应急管理的研究现状、热点和发展趋势,本研究利用 CiteSpace 软件对 CNKI 上 2003 年 1 月-2023 年 9 月共 728 篇相关中文期刊文献进行了分析,对发文量、发文作者、研究机构和关键词等方面进行分析,以期为今后传染病应急管理提供进一步的参考方向。

本研究发现,我国传染病应急管理的相关文献呈先小幅波动再快速上升后逐渐下降的趋势,

2003-2019 年,年发表量较少,除了 2003 年达 30 篇外,其余年份均少于 23 篇,2009 年有一个较为明显的上升波动。以上发文量的变化主要与 2003 年 SARS 疫情和 2009 年 H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> 流感流行有关,医疗机构作为控制传染病传播的前沿阵地和医疗救治的主战场,其应急反应系统的建立与完善引起了国内学者的关注<sup>[7]</sup>。但随着 SARS 疫情和 H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> 流感的有效应对与控制,研究热度也逐渐下降。2020 年作为关键的一年,发文量占比达到 34.1%,表明该主题引起国内广泛研究,这一研究热点的出现主要与 2019 年底开始暴发的新型冠状病毒感染有关。面对如此严峻的考验,医院的应急管理成为关系着疫情防控和疾病诊疗的重点工作,围绕相关主题的研究大量开展。随着疫情形势的变化与防控经验的积累,该传染病调整为“乙类乙管”,这意味着其与常见乙类传染病同样管理,故该领域的研究热度随之逐渐减弱。

本研究还发现,传染病应急管理相关研究机构主要集中在医院和高校医药卫生相关学院。除了医学领域的关注,以建筑工程公司和建筑设计院为代表的建筑行业也是该领域研究机构的主体,其研究热点包括应急医疗工程给排水设计、城市公共应急服务设施的选址与配置、医疗建筑韧性体系构建等传染病背景下医疗卫生设施的规划与实施<sup>[8-10]</sup>。由此

可见,传染病应急管理需要从不同学科领域和研究视角展开讨论,广泛交流和深度合作有助于为应急研究打下坚实的基础。

同时,本研究发现传染病应急研究热点集中在传染病、公共卫生、医院、应急能力、护理管理等方面。相关部门应关注医院面对传染病疫情时的应急能力和护理管理,构建较为完善的应急防控体系,以有效应对突发公共卫生事件的发生,防止传染病扩散。通过关键词共现与聚类图谱可知,医院、综合医院、应急管理、应急能力作为高频关键词与聚类标签,是我国医院传染病应急管理研究重点关注的方向。

**3.1 医院应急管理** 作为传染病防控的前哨关口,医院在联防联控和医疗救治中起着重要作用<sup>[11,12]</sup>。通过对关键词聚类的分析发现,聚类标签 #16 应急管理的内容包括突发、突发公共卫生事件、医防结合、医疗设备和应急管理,这说明面对传染病暴发,医院承担着重大的社会责任和突发公共卫生事件救治义务,应急管理可从医防结合和医疗设备管理方向深入探索。从医防结合推进医院应急管理的建设,有助于医务人员不断提高诊治能力,更好地承担医疗救治任务。从医防结合角度切入也要求医务人员建立防控思维,理解疾病防控的重要意义,提升防治能力,以应对新发传染病的预警、防控等诸多任务,织牢传染病防控这张关键网<sup>[13,14]</sup>。雷桃等<sup>[15]</sup>关于“医防融合”实现路径的研究指出,要推动医疗机构传染病“医防融合”的组织管理,建立预警和应急响应机制,确保在突发急性传染病时能够及时有序响应,实现快速适宜地决策部署。此外,常态化联防联控机制也非常重要,建立良好的机制可以增强传染病“预防”和“救治”的高效衔接。马明敏等<sup>[16]</sup>借鉴 Haddon 模型,以常态化时期基于医院管理组建的专家库为核心,一方面保障日常诊疗工作有序开展,另外一方面在突发传染病发生响应阶段可紧急从已建立的模块中筛选出最适用于当前的功能模块,在最短时间内形成医防结合的应急状态。此外,专家组通过建立医疗设备应急仓库和储备应急专供用品的方式,借助应急物资动态化管理,确保突发传染病时能够迅速掌握应急设备情况,保障供应。然而,在医院面对传染病医防结合时,不同的医院职责定位和地理位置存在差异,综合性医院与传染病患者收治定点医院以及传染病暴发区域医院的医疗设备耗损显然存在差异,这些差异与医疗设备应急管理密切相关。

宋洁等<sup>[17]</sup>针对以上所提到的问题,通过阐述定性和定量研究模型,提出医院应根据当前突发传染病特点选择合适的数据模型,评估不同应急情况下各种措施的效益,建立更合理的应急资源配置管理。

**3.2 医院应急能力** 重大传染病在短时间内发生、波及范围相对较广,具有群体性、突发性、严重性等特点,医院作为临床救治和疫情防控的主要场所,其应急能力直接影响医疗救治质量和防控成败,对保障人民生命安全和身体健康具有重要意义<sup>[18]</sup>。关键词聚类研究表明,应急能力研究的内容主要集中在医疗机构、护士、应对能力和影响因素方面。因此,研究突发传染病应急能力可重点关注护士的应对能力和影响因素。李红等<sup>[19]</sup>对二级以上综合医院护士的重大传染病应急能力现状进行调研,并针对应急能力的影响因素制订改善措施。该研究发现,调查对象对重大传染病疫情的能力处于中等水平,影响护理人员传染病突发应急能力的主要因素包括医院等级、护理人员的性别、专业职称以及是否参加过应急演练、应急培训和应急救援,建议建立重大传染病疫情应急队伍,同时加强培训和人员补充,提升其面对传染病疫情的应急能力。闫雪梅等<sup>[20]</sup>的研究结果亦表明护理人员应对突发传染病的应急能力水平处于中等,特别是对传染病防治法律法规、目标疾病、病例监测以及定期参加应急演练和培训的水平较低。针对造成护理人员能力水平不高的原因,建议从应急演练和培训方向来提升,重视传染病法律法规、症状监测等方面的学习。

综上所述,面对传染病暴发时,如何进行有效防控与应急处理是研究者关注的热点。若无法及时控制各类传染病疫情的关键节点,将导致其迅速扩散,给社会安全造成无法弥补的巨大危害。本研究基于 CiteSpace 软件对我国医院传染病应急管理相关的中文文献进行可视化分析,发现随着疫情防控政策的改变,该主题近两年的研究数量逐年减少,但目前仍有一定热度。相关研究作者不仅局限于医疗领域,建筑行业研究者也围绕传染病防控的医疗卫生设施建设进行了探讨,但各机构的合作有待加强。由关键词共现和聚类分析可知,研究热点涵盖医院,尤其是综合医院的应急管理和应急能力。本研究只纳入了 CNKI 数据库,具有一定的局限性,在今后可纳入更多高质量的数据库,增强研究的多元性与客观性。相信随着未来更加深入的研究,能更准确地分析我国



医院传染病应急管理的研究热点与趋势。

### 参考文献:

- [1] 中共中央 国务院.“健康中国 2030”规划纲要[EB/OL]. (2016-10-25) [2023-09-12]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content\\_5133024.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5133024.htm).
- [2] 张姣姣,刘云,程漪婕.基于文献计量学定律的大数据应用领域发展规律研究[J].知识管理论坛,2016,1(5):384-392.
- [3] 陈悦,陈超美,胡志刚,等.引文空间分析原理与应用 CiteSpace 实用指南[M].北京:科学出版社,2016:56-78.
- [4] 陈超美,陈悦,侯剑华,等.CiteSpace II:科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化[J].情报学报,2009,28(3):401-421.
- [5] 陈悦,陈超美,刘则渊,等.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [6] 周宇辉.我国传染病流行现状与防控体系建设研究[J].中国卫生政策研究,2023,16(4):74-78.
- [7] 张义.从甲型 H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> 流感防控研究卫生应急能力提升[J].中国地方病防治杂志,2011,26(5):321-323.
- [8] 邓立.基于传染病防控的社区医院发热门诊给排水设计探讨[J].建筑技术开发,2023,50(2):102-104.
- [9] 李金泽,唐芃,龙灏.基于多源数据的城市公共应急服务设施选址模型研究[J].建筑科学,2021,37(12):62-70,168.
- [10] 马明,罗丽娟,王梅讯,等.构建医疗建筑韧性体系浅议——基于突发性公共卫生事件[J].南方建筑,2021(4):14-19.
- [11] 林陶玉,陈晓兵,方鹏骞.公立医院在突发公共卫生事件社区联防联控医疗救治中的作用与协作机制[J].中国卫生事业管理,2023,40(4):256-259.
- [12] 吕丽华,陈美芬,孙倩,等.公立医院应急管理体系建设的实践与思考[J].卫生经济研究,2021,38(10):71-73.
- [13] 黄鹏,庄炜,魏丽荣.从重大传染病定点救治机构角度探索公立医院医防融合机制的建立[J].中国医院,2021,25(8):1-3.
- [14] 王新宇,吴寰宇.践行医防融合,提升新发和输入性传染病防治能力[J].上海预防医学,2022,34(1):7-11.
- [15] 雷桃,杨金侠.“医防融合”的概念与理论基础和实现路径[J].安徽预防医学杂志,2023,29(01):1-3,18.
- [16] 马明敏,周绿林,刘玉秀,等.基于 Haddon 模型构建综合性医院突发公共卫生事件应急管理框架[J].医学研究生学报,2021,34(5):509-512.
- [17] 宋洁,张帆,周虎子威,等.基于新发重大传染病的医院应急资源配置管理研究[J].中国医院管理,2022,42(3):9-12.
- [18] 李俊南,李俊洋,陈琳,等.重大传染病疫情下北京市三级公立医院应急能力评价实证研究[J].中国医院管理,2022,42(4):70-74.
- [19] 李红,古满平,杨旭红.综合医院护士重大传染病疫情应急能力及影响因素调查分析[J].护理学杂志,2021,36(4):58-61.
- [20] 闫雪梅,刘方,阿尔泰,等.医联体内不同层级医疗机构护士传染病突发公共卫生事件应急能力的现状及影响因素[J].职业与健康,2022,38(1):89-94.

收稿日期:2023-11-12;修回日期:2023-11-22

编辑/王萌