

我国突发公共卫生事件应急防控体系建设研究

王卓然, 李明穗, 蒋慧莉, 杨俊涛, 杨维中, 刘德培

(中国医学科学院 北京协和医学院, 北京 100730)

摘要: 突发公共卫生事件严重危害人民生命健康, 对国家安全、社会稳定和经济发展造成严重后果。本文在新型冠状病毒肺炎疫情应急背景下, 从监测预警和评价、诊断与治疗、基础科学研究、人才教育培训、物质设备产业支撑和社会动员与协调行动六大体系分析我国突发公共卫生事件应急防控体系建设现状, 指出强化体系建设是我国新发展阶段的现实需求。根据我国公共卫生体系建设在机构定位和能力建设、投入和支撑硬件、管理体系等方面存在的不足, 提出建立国家统筹协调和应急指挥机制体系, 强化临床、科技、教育、产业支撑能力及进一步推进国际合作等下一阶段加强我国突发公共卫生事件应急防控体系建设的建议。

关键词: 突发公共卫生事件; 防控体系; 防治合一; 检测预警; 产业支撑

中图分类号: R181.8 **文献标识码:** A

Construction of Emergency Prevention and Control System for Public Health Emergencies in China

Wang Zhuoran, Li Mingsui, Jiang Huili, Yang Juntao, Yang Weizhong, Liu Depei

(Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China)

Abstract: Public health emergencies severely affect people's lives and health, national security, social stability, and economic development. Against the background of coronavirus disease 2019 pandemic, this study analyzes the current status of China's public health emergency prevention and control system from the aspects of its six major systems: monitoring, early warning, and evaluation; diagnosis and treatment; basic scientific research; personnel training; material, equipment, and industry support; and social mobilization and coordinated action. We conclude that strengthening system construction is a realistic demand of China in the new development stage. China's public health system still faces challenges regarding institutional positioning, capacity building, hardware investment, and management system. Therefore, we propose that China should establish a national overall coordination and emergency command mechanism, strengthen clinical, science, education, and industrial support capacity, and further promote international cooperation.

Keywords: public health emergencies; prevention and control system; integration of prevention and treatment; detection and early warning; industrial support

收稿日期: 2021-08-01; **修回日期:** 2021-08-30

通讯作者: 杨维中, 中国医学科学院北京协和医学院特聘教授, 主要研究方向为传染病防控与卫生应急、群医学;

E-mail: yangweizhong@cams.cn

资助项目: 中国工程院咨询项目“我国突发公共卫生事件应急防控体系研究”(2020-ZD-17)

本刊网址: www.engineering.org.cn/ch/journal/sscae

一、前言

突发公共卫生事件是指突然发生,造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件 [1]。此次新型冠状病毒肺炎(以下简称新冠肺炎)疫情,是对我国突发公共卫生防控体系的一次大考,我国快速启动公共卫生突发事件一级响应机制,全国一盘棋实施了严厉的管控政策,依靠科学手段不断完善新冠肺炎的防治举措,中国国内的疫情得以快速控制。随着疫情进入常态化防控,我国也在不断总结经验,逐步完善社会管理机制,强化资源动员能力,全面提升,形成高效互补的专业分工体系,逐步完善并强化我国突发公共卫生防控体系 [2]。

突发公共卫生防控体系,其本质是国家整体医学在“防、诊、控、治、康”各方面能力水平的综合体现,此次抗击新冠肺炎的斗争在一定程度上暴露了我国突发公共卫生事件应急能力仍显薄弱,主要在动员与应急防控体系协同发展、应急防控精准感知及管理、疫情防控应急机制标准化建设、城市及农村不同区域防控措施差异化等方面存在缺陷和短板。因此,以维护和促进人民群众健康为宗旨,以能力建设为主线,以人才队伍建设为根本,以科研创新为支撑,不断完善我国突发公共卫生事件应急防控体系是当务之急。本研究通过分析我国突发公共卫生事件应急防控的发展现状及存在问题,客观审视问题产生的根本原因,从我国突发公共卫生事件的应急防控精准感知及管理、应急救援体制机制、应急科技攻关体系支撑、疫情防控标准化体系建设、战时国防动员策略、区域防控措施差异化等多维度深入剖析我国突发公共卫生应急体系存在的问题,并借鉴国际先进经验,为我国突发公共卫生事件应急防控治理体系和治理能力的现代化建设提出相关政策建议,为进一步改进和完善我国突发公共卫生事件应急防控体系建设和积极开展卫生应急工作提供参考依据,致力于形成一套适合中国国情、具有中国特色的科学有效、系统全面的突发公共卫生事件应急防控体系,保障人民健康安全、国家公共安全、社会政治稳定和国民经济发展。

二、强化突发公共卫生事件应急防控体系建设的需求

(一) 人民至上,生命至上的执政导向

进入 21 世纪以来,随着经济贸易全球化加剧,人口和物质流动加快,以及气候和环境的变化,新发突发传染病频发,严重威胁人民生命健康 [3]。而化工品泄漏、重大爆炸等意外事故,也对应急救援提出了新的要求和挑战。在我国新的发展阶段,党中央秉持人民至上,生命至上的理念,明确提出实施健康中国战略的决策部署,要努力实现从以治病为中心向以健康为中心转变,强调把人民健康放在优先发展的战略地位,全方位全周期保障人民健康 [4]。2020 年 5 月,国家发展和改革委员会公布了《公共卫生防控救治能力建设方案》[5],要求聚焦新冠肺炎疫情暴露的公共卫生特别是重大疫情防控救治能力短板,调整优化医疗资源布局,提高平战结合能力,强化中西医结合,集中力量加强能力建设,补齐短板弱项。我国正在不断总结经验,逐步完善社会管理机制,强化资源动员能力,全面提升国家整体医学的能力水平,形成高效互补的专业分工体系,逐步完善并强化我国突发公共卫生防控体系。

(二) 强化医学科技创新发展的动力

科学发展和技术创新是我们同疾病较量的锐利武器。在重大传染病防治国家科技重大专项等项目布局下,我国在传染病技术体系建设以及部分重大传染病科技支撑能力上已有跨越式提升,在此次应对新冠肺炎疫情中发挥了重要的作用。面向新时期,新发突发传染病防控形势不容乐观,人口跨境跨区域流动加剧传染病传播风险,从海量检测病原中筛选出切实致病的病原体,是未来亟需解决的重要问题。同时,随着我国社会经济的发展,人们的健康意识不断增强,对社会参与和对高质量生活的需求逐渐增强,这些都对医学科技创新的需求提出更高要求。

(三) 促进社会经济发展的增长点

治疗类药品、诊断试剂类以及疫苗类等应急产品,作为特殊商品,属于高技术壁垒的行业,具有

研发周期长、投入大、风险高等特点。整个产业链条是一个高度依赖创新驱动的行业，我国健康研发资源特别是关键资源，大多分散于各企业和科研院所中，企业销售收入少导致企业没有能力投入大量的资金进行研究和开发。纵观检测、预防及治疗整个产业发展的链条，技术供给不足已日渐成为制约生产、流通、使用等环节的主要短板。发达国家已经初步形成良好的多方产业资源融合机制和持续创新健康促进服务商业模式。依托公共卫生防控需求，打造新兴产业集群，建立健康促进的特色专业服务机构和平台，开展主动健康技术应用示范，是引领带动社会经济发展的新动能。

（四）推进建设人类卫生健康命运共同体的大国责任

新发突发传染病严重危害人类健康，抗疫需要各国人民团结应对。中国一直积极参与全球抗疫行动，积极开展国际联防联控，在分享经验、援助物资、强化疫苗药物支撑等方面工作成绩显著，阐明了中国理念、提出了中国主张。习近平总书记强调：中国将秉持人类命运共同体理念，为全球疫情防控分享经验，提供力所能及的支持，同各国一道促进全球公共卫生事业发展，构建人类卫生健康共同体。在新时代，随着我国经济社会发展和国际影响力不断增强，“一带一路”倡议的不断落实，我国将坚持卫生科技和公共卫生产品供给，强化人员交流，用实际行动为维护全球公共卫生安全尽责，向全世界展示一个负责任大国应有的担当。

三、我国突发公共卫生事件应急防控体系的建设现状

（一）监测预警和评价体系

自2003年严重急性呼吸综合征（SARS）疫情爆发后，以疾控体系和医疗机构为重点，我国开始逐步建设覆盖全国的新发突发传染病监测和评价体系。在此次抗击新冠肺炎的历程中，我国突发公共卫生事件应急防控体系快速获取基因序列和毒株信息，确定新型冠状病毒为本次不明原因疾病的病因，不仅为接续开展的防控策略研究

提出科学证据支撑，而且也向全球共享数据，为全球应对本次疫情提供了宝贵的“窗口期”。我国监测和评价体系的短板，在本次应对疫情中也在一定程度上得以暴露。国家、省、市、县四级实验室检测能力发展不均衡，信息反馈的时效性不够，临床机构检测能力弱，对预防干预手段效果监测评价不足[6,7]。

（二）诊断与治疗体系

在这次新冠肺炎疫情中，我国临床机构充分运用诊断与治疗科技创新成果，多学科诊疗团队高效协调，强化治疗关口前移，及时发布临床诊疗方案并不断更新，推动全国诊疗同质化；方舱庇护医院的建设，创造性地解决了武汉“一床难求”的问题，发挥了“隔离、分诊、基本医疗、密切监测和快速转诊、基本生活和社会活动”的重要功能，创建了应急情况下公共卫生应急新理念，成为了抗击武汉疫情的重要转折点。中医药辨证施治，充分发挥了“治未病”、多靶点干预的独特诊疗优势。但是，与国际诊疗救治体系相比，我国的诊疗救治体系在病原检测能力、高级别安全实验室、国产化设备仪器等方面仍然亟需完善；我国医疗体系在电子病案系统等信息化及共享机制等方面建设仍需加强，临床机构的国家级平台及支撑研究发病机制的资源和研发能力不足；中医诊疗体系存在应对重大疫病科研体系、响应机制及真实世界数据研究等短板。

（三）科技研究支撑体系

我国科学家在新型冠状病毒检验试剂、动物模型、传播途径、药物疫苗和抗体、流行病学与溯源、致病机制等方面开展科技攻关，疫情中完成病毒检测确定毒株，研制检测试剂并成功应用，病理尸检在移动手术方舱基础上，建立符合负压过滤生物安全尸检方舱和病理研究室，及时开展了病理学研究；临床机构开展药物、疫苗临床试验研究等，均为疫情控制提供了强大的科技支撑。科研人员不断探索关于流行病学行为、临床特征、隔离治疗原则、公共卫生政策等方面的中国诊疗经验。开展药物、疫苗临床试验更是为疫情常态化防治提供了坚强后盾。但同时，也要清醒地意

识到,这次疫情抗击过程,也暴露出我国科学研究体系存在不足,我国在流行病学研究方法、支撑、分析处理、预测预警能力等方面相对落后,在高致病性病原研究方面,缺乏长期持续稳定支持的“堡垒式研究基地”,在疫苗、药物研发基础理论研究和研发水平方面总体落后于发达国家,重症救治的医疗器械依赖进口,检测试剂缺乏技术、原材料等问题[8]。

(四) 人才教育培训体系

我国已经逐步形成一定规模的公共卫生教育培训体系,形成了较为完善的本科、研究生和毕业后培养机制,为各类大学、卫生机构和研究单位输送了大量的公共卫生人才。但是,我国公共卫生教育与临床医学实践存在脱节,医防体系割裂情况仍较为严重,公共卫生人才毕业后职业发展路径受限[9],待遇受到影响,直接导致了行业基层人才流失,公共卫生行业人员储备不足。

(五) 物质设备产业支撑体系

我国完善的工业体系、完备的上下游产业配套能力,有效保障了防疫物资供应,成为抗击疫情的重要支撑。我国的疫苗生产企业有效产能不断增加,产品也通过了世界卫生组织(WHO)认证,有力地支撑了国际抗疫合作。但是,医疗领域成果转化具有周期长、投入大、风险高等特点,而应急产品研发与慢病等相比,市场需求不稳定[10],如果缺乏长期有效的政府支持和应急产业政策协调机制,企业日常投入研发的动力不足,技术积累不够,导致推进防疫技术快速转化的自主支撑保障能力亟需完善。

(六) 社会动员与协调行动体系

SARS 疫情后我国开始系统全面推进应急管理体系建设,制定了以“一案三制”为核心的应急管理体系,各省市也按照指导成立专门的应急处置部门,体系建设逐渐走向成熟。本次新冠肺炎疫情形成了有效的国家-省-市联防联控机制,由中央统一部署,各省根据疫情变化同步调整防控策略,取得了显著的成效。同时,从提高治理能力和治理体系的角度讲,我国应急指挥体系制度化、稳定性有

待加强;各地方利用专家资源、专业优势开展专业应对还不够[11]。

四、我国突发公共卫生事件应急防控体系建设存在的挑战

(一) 卫生体系存在“防治”分离现象

国家突发公共卫生事件应急防控体系同国家整体医学在“防、诊、控、治、康”各方面的能力水平密切相关。然而,在具体执行时,往往出现严重的“防治”分离的现象。就医疗卫生机构总数而言[12],2019年末,全国医疗卫生机构总数达1 007 545个,其中医院34 354个,基层医疗卫生机构954 390个,专业公共卫生机构15 924个,造成了“防、诊、控、治、康”体系分离,专业公共卫生机构从机构定位到保障能力建设,均应继续强化,以适应新时期公共卫生防控救治要求。从平战能力转换上来看,2019年末,全国医疗卫生机构床位880.7万张,其中医院686.7万张(占78.0%),基层医疗卫生机构163.1万张(占18.5%),专业公共卫生机构28.5万张(占3.2%)。专业公共卫生机构只在平时开展疾病防控和专科医疗照护,承担突发公共卫生事件应急防控的能力亟需提高,迫切需要综合性医院密切配合。

(二) 重硬件投入,轻人才保障

从投入和支撑硬件上来看,2009年以来,政府对于专业公共卫生机构的投入绝对数量不断增加,由2009年的328.5亿元增加到2017年的1143.2亿元,增长了2.48倍。但是,2019年每万人口专业公共卫生机构人员为6.41人[12],与《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》中到2020年达到每万人8.3人的要求仍有不小的差距[13]。在人才有缺口的情况下,门诊医生与公共卫生医生缺少人工对患者实施“分段管理”,医疗人力资源与公共卫生人力资源缺乏有效合作与有机结合。我国二、三级医院的公共卫生功能不够明确,导致了一线临床医生人员虽然众多,但其患者直接接触、患者和公众较为信任和较高依从性的独有优势发挥不充分。另一方面,基层卫生从业人员只能从事公共卫生工作,待遇偏低形成人才流失,更加加重了公

共卫生防控人才短缺的局面。

（三）风险预警和社会动员能力仍需加强

从数据治理能力来看，我国风险预警能力仍有待提升。国家网络直报系统与医疗机构信息系统间没有实现自动触发的预警机制，多点触发的传染病病原检测体系尚未形成，无法迅速发现、评估、处置疫情。在应急指挥和信息传递时，中央和地方间、各部门间的权责分工应进一步清晰明确。同时，社会动员力量的参与机制仍在探索中，社会医疗、福利和基金会等力量，有效参与医疗应急机构救援、后勤保障与物资储备应急运转机制仍需要不断完善。

五、加强我国突发公共卫生事件应急防控体系建设的建议

（一）建立国家统筹协调和应急指挥机制体系

建立国家和地方统筹协调的指挥机制和多部门协作的联防联控机制，进一步完善重大疫情和公共卫生应急预案体系，形成涉及“防、诊、控、治、康”等各行各业的联动机制，健全大规模自然灾害、核与辐射等救治指挥和应急体系建设。特别是监测预警关口前移、推进医疗用品紧急使用授权制度、建设国家常态化应急演练队伍和演练机制、加强应急设备物质的储备和使用管理等，加强立法工作，形成政策支持、舆情监测、科普宣传和全民参与等制度化工作体系。

（二）强化科技支撑能力

统筹开展国家级科技自主保障平台、科学研究基地、生物信息资源库建设，有序布局高等级生物安全实验室，构建国家应急基地平台信息共享和服务网络。实施病原组计划，摸清底数，加强对未知传染病的前瞻性研究和预防能力，建设多点自动触发预警体系。加强我国基础研究创新能力，强化中药物质基础和机理研究，完善抗病毒药物、疫苗、抗体、器械设备等交叉学科领域布局。强化融合第三方网络大数据应用，构建智能化、信息化的流行病调查统计工具，建立以全民数据库主索引的国家流调数据处理监测分析平台。

（三）提升临床机构能力

“补短板、堵漏洞、强弱项”，强化医疗机构应急检测能力、平战结合能力的硬件改造，推进应急医学救援队伍的常态化机制建设。针对目前我国公共卫生体制建设过度分割的现状，加强医防融合，一方面增加基层医疗机构的公共卫生职能，另一方面提升高级别医疗机构的预防和控制疾病能力，改善传统传染病的诊疗体系，不断强化医疗机构对新发突发传染病的预警侦测能力。

（四）改革医学教育体系

在完善临床医学本科通识教育的基础上，重点强化公共卫生硕士、博士专业学位人才培养，推进公共卫生医师规范化培训，加强公共卫生人才继续教育。强化多学科交叉融合，有效完善大数据治理、卫生政策和管理等理念，注重培养具有多学科知识基础、公共卫生专业背景、丰富国际视野和领导决策能力的复合型人才。建立分系列人才评价体系，明确公共卫生人才的职业发展路径，改善基层人才待遇。

（五）促进科技成果转化

发挥重要产业企业的科技自主创新能力，通过常态化政策保障和资金支持，鼓励企业开展创新性研究应急药物、诊断试剂和疫苗产品研发。将既有的救援装备、药品纳入国家储备体系，完善上下游产业配套和调度能力，构建平战结合系统配套的检测装备、防护装备研发体系。

（六）加强国际交流合作

强化与世界卫生组织、世界银行、联合国粮食及农业组织等国际组织合作，搭建全球卫生健康合作网络，积极参与卫生健康领域的国际标准研究、政策制定和风险评估。重点深化与“一带一路”沿线国家合作，切实提高其传染病应急防控水平，制定国际合作专项，开展急性创伤、辐射损伤医学国际合作与研究，加强对生物安全和公共卫生具有潜在威胁的病原体研究。

参考文献

[1] 中华人民共和国国务院. 突发公共卫生事件应急条例 [EB/

- OL]. (2020-12-26) [2021-08-24]. http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/26/content_5574586.htm.
- The State Council of the PRC. Regulations on emergency response to public health emergencies [EB/OL]. (2020-12-26)[2021-08-24]. http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/26/content_5574586.htm.
- [2] 黎爱军, 孙亚林. 新型冠状病毒肺炎疫情防控的应急科研攻关 [J]. 解放军医院管理杂志, 2021, 28(3): 272–274.
- Li A J, Sun Y L. Emergency scientific research for COVID-19 prevention and control [J]. Hospital Administration Journal of Chinese People's Liberation Army, 2021, 28(3): 272–274.
- [3] 詹思延. 流行病学(第8版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 191–193.
- Zhan S Y. Epidemiology (8ed) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2017: 191–193.
- [4] 中华人民共和国国务院. “健康中国2030”规划纲要 [EB/OL]. (2016-10-25)[2021-08-24]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm.
- The State Council of the PRC. “Healthy China 2030” plan outline [EB/OL]. (2016-10-25)[2021-08-24]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [5] 国家发展和改革委员会, 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 公共卫生防控救治能力建设方案 [EB/OL]. (2020-05-09) [2021-08-24]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-05/21/content_5513538.htm.
- National Development and Reform Commission, National Health Commission of the PRC, National Administration of Traditional Chinese Medicine. The plan for improving public health prevention, control and treatment capacity [EB/OL]. (2020-05-09) [2021-08-24]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-05/21/content_5513538.htm.
- [6] 邹家凤, 郑海山. 疾控机构实验室能力建设与管理调查报告 [J]. 医学信息(中旬刊), 2010, 5(6): 1338–1339.
- Zou J F, Zheng H S. An investigation on the capability and administration of laboratories in disease control organizations [J]. Medical Information, 2010, 5(6): 1338–1339.
- [7] 杜晶琳, 史烨梁, 徐佳南, 等. 江苏省新型冠状病毒核酸检测实验室能力建设调查 [J]. 中国卫生资源, 2021, 24(3): 238–242.
- Du J L, Shi Y L, Xu J N, et al. An Investigation on detection ability construction of Laboratories in nucleic acid detection for novel coronavirus in Jiangsu Province [J]. Chinese Health Resources, 2021, 24(3): 238–242.
- [8] 戚淑叶, 许明哲. 基于世界卫生组织认证分析我国医药行业国际化的机遇与挑战 [J]. 中国药事, 2021, 35(1): 1–9.
- Qi S Y, Xu M Z. On Internationalization of Chinese pharmaceutical industries based on the WHO prequalification program: Opportunities and challenges [J]. Chinese Pharmaceutical Affairs, 2021, 35(1): 1–9.
- [9] 李程跃, 武娜娜, 刘鹏程, 等. 我国公共卫生教育存在的主要问题与对策 [J]. 医学与社会, 2016, 29(4): 86–89.
- Li C Y, Wu N N, Liu P C, et al. Problems and countermeasures of public health education in China [J]. Medicine and Society, 2016, 29(4): 86–89.
- [10] 李耀华, 李思, 仇琪. 新冠疫情中对《医疗器械应急审批程序》的思考 [J]. 中国药事, 2020, 34(4): 381–386.
- Li Y H, Li S, Zhang Q. The reflection of emergency approval procedures in the COVID-19 outbreak [J]. Chinese Pharmaceutical Affairs, 2020, 34(4): 381–386.
- [11] 徐治琼. 重大疫情防控中中国社会动员: 经验、挑战与启示 [J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2020, 33(6): 61–66.
- Xu Y Q. China social mobilization in the prevention and control of major epidemic diseases: Experience, challenges and inspirations [J]. Journal of Beijing University of Aeronautics and Astronautics (Social Sciences Edition), 2020, 33(6): 61–66.
- [12] 国家卫生健康委员会. 2019年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. (2020-06-06)[2021-08-24]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/202006/ebfe31f24cc145b198dd730603ec4442.shtml>.
- The State Council of the PRC. The statistical bulletin of China's health development in 2019 [EB/OL]. (2020-06-06)[2021-08-24]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/202006/ebfe31f24cc145b198dd730603ec4442.shtml>.
- [13] 中华人民共和国卫生部. 医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年) [EB/OL]. (2011-04-28)[2021-08-24]. <http://www.nhc.gov.cn/renshi/s3573/201104/ff5e914696cb461f9b8353a463198f54.shtml>.
- The Ministry of Health of the PRC. Medium and long term talent development plan for medicine and health (2011—2020) [EB/OL]. (2011-04-28)[2021-08-24]. <http://www.nhc.gov.cn/renshi/s3573/201104/ff5e914696cb461f9b8353a463198f54.shtml>.