

·新型冠状病毒肺炎疫情防控·

关于改革完善重大疫情防控救治体系的建议

李立明¹ 詹思延¹ 池慧² 邓瑛³ 王岚⁴ 王波⁵¹北京大学公共卫生学院 100191; ²中国医学科学院医学信息研究所,北京 100020; ³北京预防医学会 100013; ⁴中国疾病预防控制中心传染病预防控制所,北京 102206; ⁵美年健康研究院,北京 100191

通信作者:李立明, Email:lmlee@vip.163.com

【摘要】针对重大疫情防控救治,在系统梳理临床治疗、疾病控制和科学研究三者定位的基础上,结合本次新型冠状病毒肺炎疫情暴露出来的问题,提出了改革完善我国重大疫情防控救治体系的建议。临床治疗方面,要加强医务人员依法报告意识,强化症状检测能力,充分发挥传染病直报系统的作用,建立健全新发突发传染病的国家或地方监测平台。疾病控制方面,要从法律和体制机制上赋予疾控相关权限和保障,提升疾控队伍的数量和质量,加强防控与应急需求为导向的应用性研究和技术储备。科学研究方面,要加强以国家需求为导向的科研立项,建设重大疫情应对中“一锤定音”的科研机构,建立国家和区域传染病重点实验室,加强新发突发传染病防控救治的战略技术储备。

【关键词】新型冠状病毒肺炎;重大疫情防控救治;建议

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200407-00521

Suggestions on reforming and improving the prevention and treatment system for major epidemic diseases in China

Li Liming¹, Zhan Siyan², Chi Hui³, Deng Ying⁴, Wang Lan⁵, Wang Bo⁶¹School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China; ²Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China; ³Beijing Preventive Medicine Association, Beijing 100013, China; ⁴National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; ⁵Meinian Institute of Health, Beijing 100191, China

Corresponding author: Li Liming, Email: lmlee@vip.163.com

【Abstract】 Based on systematic review of the role of clinical treatment, disease control and scientific research, and combining with the problems exposed by the COVID-19 epidemic, suggestions were proposed to reform and improve the prevention and treatment system for major epidemics diseases in China. In clinical treatment, it is necessary to enhance clinical staff's awareness of law-based reporting, capabilities of syndromic surveillance, the use of infectious diseases reporting systems, and to improve national or local monitoring platforms for emerging infectious diseases detection. In terms of disease control, it is important to provide authorities to disease control departments through laws and regulations, improve the quantity and quality of related human resources, and strengthen the applied research and technical readiness targeted infections disease prevention, control and emergency preparedness. As for scientific research in major epidemic response, it is essential to strengthen research projects guided by national requests, build research institutions that can “make a final decision”, establish national and regional key laboratories, and strengthen strategic technical reserve for emergency disease control and treatment.

【Key words】 COVID-19; Control and treatment of major epidemic diseases; Suggestions

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200407-00521

习近平总书记高度重视重大疫情防控救治体系建设工作,要求既要立足当前,科学精准打赢疫情防控阻击战,更要放眼长远,总结经验、吸取教训,针对这次疫情暴露出来的短板和不足,抓紧补短板、堵漏洞、强弱项,该坚持的坚持,该完善的完善,该建立的

建立,该落实的落实,完善重大疫情防控体制机制,健全国家公共卫生应急管理体系^[1]。为此,围绕突发公共卫生事件和新发疫情防控救治过程中,如何加强临床治疗、科学研究和疾病控制的有效协同机制,及时、高效地应对疫情,站在国家治理体系和治

理能力现代化的角度,研究梳理了重大疫情防控救治中各自的定位、存在的问题,并提出我们的建议。

一、临床治疗、疾病控制和科学研究在疫情防控救治中的地位和作用

1. 临床治疗在传染病疫情防控中的主要职责:

①发现异常,报告病例。多数传染病的发现首先是在临床。基于临床观察及敏感性发现异于平时的病例情况,及时上报,是早期发现并快速控制传染病的重要关口。首先需要临床医生具有较强的传染病风险意识、主动识别意识及依法报告意识,通常一线如急诊科、呼吸内科、医院感染科、影像诊断科及检验科等,特别是基层医生,往往是感知疫情发生的第一批人,应依据国家传染病防治法及时按要求上报,同时应尽快按操作规程采集多种生物样本并送指定单位检测。②判定病例,临床识别可疑传染源。涉及与当时流行传染病的鉴别诊断,及时做出临床判定;形成初步临床诊断标准,及时发现诊断病例,申请对患者集中隔离救治。相应提高医疗机构及医护人员的防护级别,做好院内感染防护。及时配合开展现场流行病学调查。③快速响应,隔离收治患者。预案安排应急收治空间。根据疫情调整既定收治容量,调整收治机构数和范围。对病患的临床特征和变化规律进行临床观察和记录,结合疫情变化情况随时对患者进行分级分类分流安排,对疑似或确诊病例及时进行隔离、收治或转诊。④及时修正诊断标准,对患者实施有效救治。在不明病原和发病机制情形下及时实施对症治疗和一般抗病毒治疗,随着对传染病认识的不断深入,及时调整诊疗方案,实施针对性治疗。⑤积极救治危重症患者,适时调整诊治方案。根据前期治疗效果及临床指征变化判断,适时调整诊治手段及用药。应对出现的重症及危重症患者,进行积极救治,提高治愈率,降低病死率。同时,根据临床需要开展相关的应急临床科研,包括诊疗手段、治疗药物评价等。

2. 疾病控制在传染病疫情防控中的主要职责:

①识别疫情,启动响应。通过全国网络直报系统和全国不明原因肺炎病例监测系统,尽早发现和识别疫情,快速反应,积极核实诊断、确证疫情暴发,及时启动应急响应。②公布疫情,即时防控。确证暴发后及时公布疫情,让公众建立防疫防控的信念,并采取即时措施,制定识别管控传染源,切断可能的传播途径等措施,有效控制疫情扩散。③现场流调,制定指南。及时开展现场流行病学调查、实验室检测,掌握新发传染病在人群中的传播过程和流行特征、规

律。尽快摸清新发传染病的潜伏期、传染源、传播途径、传染期、传播力和致病力等流行特征。对所有传染源采取隔离措施,对所有密切接触人员采取医学观察措施,尽快制定防控指南方案,坚决防止疫情扩散。④综合研判,完善措施。对病原传播过程、疾病流行特征及患者临床表现进行综合分析研判,掌握疾病流行和传播规律(传播系数 R_0 ,病原变异情况,人群流行规律,临床症状特征,传播过程特征等),不断加深对新发传染病的认识,进一步完善防控策略和措施,指导应急防控工作。⑤综合评价,解除疫情。随着疫情被有效控制,经综合评价,适时调整策略措施,在成功控制疫情的地区逐步解除疫情,恢复正常的工作、生活秩序。本次疫情应根据武汉市、湖北省和全国其他各省市疫情控制情况不同,针对不同区域、不同人员分类施策。

3. 科学研究在传染病疫情防控中的主要职责:

①查找病原,确定特征。针对不明原因的新发传染病,在临床与疾控机构的配合下,获取患者的生物标本,对病原体进行分离和鉴定。通过病毒核酸序列的测定,并与已知病原体的核酸序列进行比对,确定新的病原体。开展病原学和致病机制研究,阐明病原学特征,了解病原体的致病性和致病机制。②研制试剂,追踪变异。基于病原体的全基因组序列测定结果,研发病原核酸检测技术,研制核酸检测和抗体检测试剂,用于疾病和流行的实验室诊断。对不同时期分离的病毒株进行全基因组测序,比较同源性,跟踪和识别病原变异情况,为传染病防控策略的调整提供科学依据。③追溯病原,寻找宿主。多部门合作,开展溯源研究,基于生物信息学分析寻找病原传播源头,摸清病原初始传播途径、突变规律和潜在风险。积极寻找病原的自然宿主和(或)中间宿主,为新发传染病的源头防控提供科学依据。④研制疫苗,研发药物。利用分离到的病原株,经过人工减毒、灭活或利用转基因技术等方法研制疫苗,用于易感人群的接种和保护。基于病原学特征和致病机制,开发和筛选可能有效的治疗药物,用于新发传染病患者的临床救治。

二、本次新型冠状病毒肺炎疫情应对暴露出来的短板和不足

1. 临床治疗方面存在的短板和不足:①发现和报告疫情的意识需要加强。在发现异于平时病例的第一时间,有些医生具有新发传染病诊疗意识、主动识别意识及依法报告意识,但还有部分医生依法报告意识不强,而且报告需要履行逐级行政报批程

序。尽管经过多年传染病重大专项建设,我国对新发突发传染病病原体筛查能力已有大幅提高,但只有在疾控系统及时接报,科研支撑机构尽早获得病例样本开展病原监测和鉴别的情况下,才能第一时间发挥作用。^②由临床发现触发的快速响应机制需要改进。如果专业判断能力不足,发病后未能及时协调现场流行病学调查,则可能影响提高临床相关响应级别指令的及时性。^③医护人员专业性防护意识不强,应急防护资源储备严重不足。从疫情开始的防护意识不强到疫情严重后医生可采取防护措施受限,防护资源严重不足。医护人员在持续接触感染者环境及高强度工作后抵抗力明显下降,感染人数增高,冲击了医疗服务体系,加重医疗资源不足。^④隔离收治与救治能力不足。未知病原体建立诊断方法及系统诊断需要时间且识别技术有限,加之前期对疫情流行重视程度不够,延误病患收治,导致持续传播,病例数量骤增后集中隔离收治的有效资源严重不足。由于较多患者发展成危重症患者,疑难和危重病例临床救治能力和资源应对出现困难。

2. 疾病控制方面存在的短板和不足:^①公共卫生与疾控机构缺乏疫情公布和处置权。疾控面对的是群体健康,负责疾病在群体中的诊断和防治,提出群体健康保护或促进的策略与措施。恰如临床医生对患者具有诊断、治疗的专业技术和法定处置权一样,公共卫生与疾控专业人员对群体健康也需要有专业技术和法定处置权。但是,现实是疫情的公布和处置权在各级卫生行政部门,疾控机构和专业人员不仅无权公布疫情,更不能及时进行现场的疫情判断和授权采取相应措施^[2]。^②新发传染病或突发事件疫情数据上报需行政部门认可。虽然全国网络直报系统的终端在中国疾病预防控制中心,但除法定传染病之外,新发传染病或突发事件疫情是否能及时上报至网络终端,并发挥网络直报快速、准确和高效应对的作用,其决定权在行政部门,而不在疾控机构。^③现场流行病学调查的及时性需要改进。如果现场流行病学调查不够及时深入,那么对新发传染病流行规律、特征和一些重要的信息可能掌握不够,会影响防控策略和措施的制定和及时实施。基层流行病学调查的能力也需要加强。^④现场即时应对突发疫情方面存在的困难。疫情早期情况复杂,疾控不能调动各种资源,防控策略与措施难以快速高效落实。

3. 科学研究方面存在的短板和不足:^①标本及时性和多样性需要改进。任何新发传染病疫情发生

后,如果科研机构难以第一时间从临床获取生物样本,或者所获取生物样本的多样性不够,就可能延迟病毒的分离和发现,也可能推迟核酸检测试剂的研发和临床应用。^②核酸检测试剂准确性和可靠性需要提升。疫情初期,由于研发时间很短,核酸检测试剂可能存在准确性和可靠性不高的问题。不同厂家生产的检测试剂盒质量参差不齐,影响检测结果的准确性。缺乏高通量的检测手段,发生重大疫情时短期内难以完成大量疑似患者的检测排查。^③追踪病毒变异和病毒溯源存在困难。针对不同时期、不同地点、不同代际患者的病毒株进行测序时,在开展自然环境采样方面存在困难,与疾控和临床机构的配合不足。由于信息共享不充分,难以对不同研究团队获取的病毒株序列进行比较,从而判断病毒的进化情况。^④疫苗和药物研发需要较长时间。由于新发传染病快速蔓延的特点,新型药物和疫苗的研发往往滞后于疾病的传播。疫苗研发需要一定周期,短期内难以用到疫情防控当中。目前新型冠状病毒肺炎的治疗仍没有特效抗病毒药物^[3]。对于新发突发传染病,往往只能依靠从已有药物中筛选可能有效的药物。^⑤临床研究存在低水平重复。新型冠状病毒肺炎临床研究已达 200 多项,很多研究样本量明显不足,在研究设计上存在较为严重的缺陷,如临床试验未采取随机、对照的设计,未使用盲法和客观的疗效指标,也不清楚是否经过严格的伦理审查^[4]。同时,还存在大量选题重复的研究。低水平重复性临床研究挤占了有限的医疗资源,并导致科研经费的浪费,给疫情防控救治带来不利影响。^⑥以疫情防控救治为导向的科学基础不足。从本次新型冠状病毒肺炎疫情的应对来看,我国新发传染病相关的科研基础还存在明显不足,在病原检测、新型疫苗研制、抗病毒药物研发等领域缺乏关键技术储备,针对新发传染病传播流行规律和流行特征的研究有限,对重大疫情的防控和救治支撑不足。^⑦科研支撑条件不足。整体来看,高等级生物安全防护实验室数量较少,分布不均衡,在疫情防控救治中未能发挥应有的作用。全国科研机构和高校中拥有能够从事非兽类病原体研究 P3 实验室的只有 8 家,并且规模和对外合作共享的范围极为有限,远远无法满足病原学科研究需要^[5]。

4. 临床治疗、疾病控制和科学研究在疫情防控救治中的协同问题:^①缺乏临床、疾控与科研的联防联控机制。在传染病常规防控实践中,临床、疾控与科研是三个相对独立的工作主体,但新发传染病具

有危及全社会安全,既“急”又“险”的特点,却缺乏应对突发疫情的平战结合的联动机制。因此,发生重大疫情时,无法即时启动有效协同。②临床、疾控与科研对接机制不畅。如果临床与科研对接不畅,则会影响新病原的发现与鉴别,妨碍对新发突发传染病的快速反应和判断;如果疾控与临床对接不畅,则会影响现场流行病学调查的及时性,导致难以及时摸排新发传染病流行规律和临床特征,无法采取有效措施控制传染源,切断传播途径和保护易感者。

三、改革完善我国重大疫情防控救治体系的建议

1. 针对临床治疗的建议:切实发挥传染病直报系统的作用,强化法律责任,加强医务人员依法报告意识,建好补好医疗卫生网底。强化临床症状监测能力,结合政府财政支持项目和条件设施,建立健全新发突发传染病的国家或地方监测平台,提高发现识别及预警新发突发传染病的能力。提高依规采集、筛查新发突发传染病患者生物样本的技术能力和检测水平。合理设置区域传染病医院或公共卫生临床中心,规范设置发热门诊,加强医院感染防控。加强医疗与疾控融合的信息共享,应用现代信息技术、大数据处理预警技术,提升快速发现和诊断病例能力。加大以临床应用为导向研究的支持力度,跟进临床诊疗需求,提升解决临床实际问题的科技能力及技术储备能力;加大与基础研究、疾病防控协同研究的支持力度。科学研究建立平战结合的医疗防治机构储备和资源储备。

2. 针对疾病控制的建议:①疾控应有疫情的发布权、防控的处置权和防控协调的主导权。这样才能在第一时间核实诊断、确证暴发、公布疫情、启动应急响应,及时掌握新发传染病流行规律并采取有效防控措施。应从法律和体制机制上给予疾控有关权限和保障,权责分明,集行政管理与技术管理于一身,能调动各种资源,以保证疫情防控的策略制定和技术措施落实快捷高效^[6]。②疾控队伍要迅速提升数量和质量。加强疾控体系人才队伍建设,造就一支数量充足、结构合理、勇于奉献的高素质、专业化人才队伍,并建立与现代化疾控体系相适应的人才机制。加强公共卫生队伍建设,健全执业人员培养、准入、使用、待遇保障、考核评价和激励机制。③尽快建设国家流行病学动态分析技术创新中心。在重大疫情应对中如何运用大数据、人工智能、云计算等数字技术,在疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等方面更好地发挥流行病学的支撑作用^[7],

是改革完善重大疫情防控救治体系的“卡脖子”技术创新需求,必须加强顶层设计和政府引导,尽快建设国家流行病学动态分析技术创新中心。建议该中心由具有综合学科优势的高校与疾控等机构合作共建,以充分发挥高校多学科的优势,集合公共卫生、计算机、数据和信息科学、经济学、社会学、公共政策和法律等领域的专家力量,整合、分析卫生系统内外部的多源动态数据,利用先进的预测预警方法和技术,综合、系统研判疫情态势,供领导决策参考。在此过程中,不断研发流行病学动态数据采集与分析的方法和工具,逐步完善产学研协同创新机制,构建风险共担、收益共享、多元主体的技术创新利益共同体。进一步实现优化整合的创新资源布局,并促进创新资源面向产业和企业开放共享。国家中心的建立不仅为当前疫情防控服务,也可以积累经验和技术能力,做到平战结合,为今后的疾病防控服务。
④加强防控与应急需求为导向的疾控应用性研究和技术储备。明确疾控领域亟待解决的关键技术、“卡脖子”技术以及科学问题。在新检验检测技术、新型及未知病原体快速甄别及应对、复合环境污染健康危害因素识别与干预控制、前沿和关键性创新性技术等方面开展研究。加强与防控需求密切相关的应用性研究,包括系统流行病学研究、数字公共卫生研究、分子流行病学分析、疫情预测预报等。

3. 针对科学的研究的建议:①加强以国家需求为导向的科研立项。围绕重大疫情防控救治的紧迫需求和重点方向,前瞻布局重大突发传染病专项研究,建立以国家需求为导向的科研体系。通过国家委托专项支持传染病防控和应对突发公共卫生事件相关的基础平台建设和研究;采用公开招标与竞争的方式开展专项重大疫情防控研究、预测预警研究和突发公共卫生事件应对研究;鼓励中青年主动开展与疫情防控应急和公共卫生突发事件相关的种子或孵化项目等。鼓励临床、疾控和科研单位加强协作,围绕国家需求开展跨部门联合攻关。②建设突发公共卫生事件和重大疫情的国家级“一锤定音”的科研机构。汇集全国顶尖传染病研究科研力量,“平时”要加强传染病国家重点实验室建设,涵盖疾控、临床、高校和科研院所;依托传染病国家重点实验室平台,建立国家病原微生物资源库,开展战略技术储备,承担国家委托的重大突发传染病专项研究。“战时”则迅速投入重大疫情的突发应急和防控救治,发现病原并追踪变异,研发检测试剂并不断优化,筛选抗病毒药物并研制疫苗。③建立国家和区域传染病重点

实验室,确保突发疫情的有效应对。针对全球生物安全风险,未知生物病原体及环境变化对人体健康危害,在原有国家传染病重大实验室建设的基础上,尽快建立和完善国家和区域两级传染病重点实验室。同时,加强应急基础研究,设立突发公共卫生应急支撑研究专项,组织开展公共卫生重大风险研判评估研究,重大疫情应急响应和防控规范的基础性科技支撑研究;组织开展新病原体筛查鉴定、病原体溯源、监测试剂方法、动物模型建立、治疗药物开发、疫苗研发、临床应急重症救治技术及规范研究;构建多维度大数据疫情监测系统,开展人工智能技术在疫情监测预警、医疗救治决策支持及保障资源配置关联等方面研究,提高突发公共卫生事件应急指挥决策的科技支撑研究。④加强新发突发传染病防控救治的战略技术储备。新发传染病持续威胁人类健康及公共卫生安全,相关战略技术储备是国家生物安全战略的重要组成部分,应加强新发突发传染病防控救治的技术能力和物资储备,包括不明原因病原筛查技术、病原快速检测技术和高通量检测技术、疫苗应急研发技术、广谱和靶向抗病毒药物研发技术、药物快速筛选评估技术等。⑤重视和改进临床研究的设计与质量。临床研究应紧密围绕新发传染病救治的关键和优先需求,将有限的科研和临床资源优先投入到重要的临床科研问题。研究者应科学严谨地设计临床研究,遵循伦理原则、坚持知情同意,临床试验必须坚持随机、对照、重复的基本原则,尽量采用盲法和客观评价指标,遵循临床试验统计学指导原则。⑥重视科学实验中的生物安全防护。为满足新发传染病病原学研究的迫切需求,同时做好生物安全防护,需合理布局,统筹规划,增加P3实验室的数量,争取为重点疾控机构、科研机构、高水平综合或专科医院和承担国家相关任务的高水平医学院校配备P3实验室,同时适当增加P4实验室的数量。⑦加强新发传染病科学的研究的国际合作。大力开展国际合作,特别是与具有新发传染病防控实战经验的国外研究机构积极合作,及时借鉴国外关键技术、有效药物和先进装备,必要时在国际学术组织协调下开展国际联合科研攻关与协作。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 习近平.全面提高依法防控依法治理能力 健全国家公共卫生应急管理体系. (2020-02-29) [2020-04-02]. http://www.qstheory.cn/dukan/qz/2020-02/29/c_1125641632.htm.

- Xi J. To comprehensively improve control and governance capacity on major epidemics, and refine national public health emergency management system. (2020-02-29) [2020-04-02]. http://www.qstheory.cn/dukan/qz/2020-02/29/c_1125641632.htm.
- [2] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国传染病防治法. (2013-06-29) [2020-04-02]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c238/202001/099a493d03774811b058f0f0ece38078.shtml>.
The National People's Congress Standing Committee. Law of the People's Republic of China on the Prevention and Treatment of Infectious Diseases. (2013-06-29) [2020-04-02]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c238/202001/099a493d03774811b058f0f0ece38078.shtml>.
- [3] Harvard Health Publishing. Treatments for COVID-19: What helps, what doesn't, and what's in the pipeline. (2020-03-20) [2020-04-02]. <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/treatments-for-covid-19>.
- [4] 陈峰,郝元涛,张志杰,等.关于科学、规范、有序地开展新型冠状病毒肺炎相关临床试验的建议. 中华流行病学杂志, 2020, 41(3): 301-302. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.004.
Chen Feng, Hao YuanTao, Zhang Zhijie, et al. An urgent call for raising the scientific rigorosity of clinical trials on COVID-19. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(3): 301-302. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.004.
- [5] 丁蕾,蔡伟,丁健青,张欣欣,蔡泳,石建伟,梁启明,张录法,孙丽珍,瞿介明,江帆,陈国强.新型冠状病毒感染疫情下的思考. 中国科学:生命科学, 2020, DOI: 10.1360/SSV-2020-0044.
Ding L, Cai W, Ding J, Zhang X, Cai Y, Shi J, Liang Q, Zhang L, Sun L, Qu J, Jiang F, Chen G. An interim review of lessons from the Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) outbreak in China. Sci Sin Vitae, 2020, DOI: 10.1360/SSV-2020-0044.
- [6] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 关于疾病预防控制体系现代化建设的思考与建议[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(4): 453-460. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200225-00166.
Special Expert Group for Control of the Epidemic of COVID-19 of the Chinese Preventive Medicine Association. Recommendation on the modernization of disease control and prevention [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(4): 453-460. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200225-00166.
- [7] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 关于疫情应急处置阶段转入流行高峰持续防控阶段对策的思考[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(3): 297-300. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.003.
Special Expert Group for Control of the Epidemic of COVID-19 of the Chinese Preventive Medicine Association. Consideration on the strategies during epidemic stage changing from emergency response to continuous prevention and control [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(3): 297-300. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.003.

(收稿日期:2020-04-07)

(本文编辑:王岚)