

## · 新型冠状病毒肺炎疫情防控 ·

# 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

中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组

中华预防医学会,北京 100021

通信作者:汪华, Email: jsstw@163.com; 梁晓峰, Email: liangxf@chinacdc.cn;

毕振强, Email: bzq63@163.com; 任军, Email: renjun668@sina.com; 王岚, Email:

wanglan@icdc.cn; 李立明, Email: lmlee@vip.163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.003

## Consideration on the strategies during epidemic stage changing from emergency response to continuous prevention and control

Special Expert Group for Control of the Epidemic of COVID-19 of the Chinese Preventive Medicine Association

Chinese Preventive Medicine Association, Beijing 100021, China

Corresponding authors: Wang Hua, Email: jsstw@163.com; Liang Xiaofeng, Email: liangxf@chinacdc.cn;

Bi Zhenqiang, Email: bzq63@163.com; Ren Jun, Email: renjun668@sina.com; Wang Lan, Email: wanglan@

icdc.cn; Li Liming, Email: lmlee@vip.163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.003

2019年12月,湖北省武汉市发现了新型冠状病毒肺炎疫情,党中央高度重视,习近平总书记亲自指挥、亲自部署,作出一系列重要指示,提出“科学防治”、“双升双降”等要求,为打赢这场没有硝烟的“疫”提供了重要指导,指明了目标和方向;国家及时成立应对疫情工作领导小组;全国各省(区、市)启动突发公共卫生事件一级响应;武汉市关闭全部离汉通道;广大人民群众众志成城、团结奋战,打响了疫情防控的人民战争,全国形成了全面动员、全面部署、全面加强疫情防控工作的局面。

在党中央坚强领导下,在各方共同努力下,疫情防控取得明显效果。各地各行业结束春节假期后,逐步恢复正常的工作、生活秩序,疫情防控从应急处置阶段逐步转入疫情流行高峰持续防控阶段。专家组在前期工作的基础上,对今后一阶段疫情趋势进行分析。

### 一、新型冠状病毒肺炎疫情特点

1. 新型冠状病毒肺炎的特点:新型冠状病毒肺炎的病原2019-nCoV为β病毒属冠状病毒,是线性正链RNA病毒,其传染源主要为患者,无症状感染者也可能成为传染源,呼吸道飞沫和接触传播是主要传播途径,人群普遍易感,潜伏期1~14 d,一般为3~7 d,最新研究提示,最长潜伏期极值可达24 d。临床类型包括无症状感染者、轻型、普通型、重型和

危重型,老年人和有基础疾病的人预后较差,儿童病例症状相对较轻<sup>[1]</sup>。

2. 新型冠状病毒肺炎的疫情现状:根据2月10日WHO网站发布的数据,全球25个国家向WHO报告新型冠状病毒肺炎确诊病例40 554例,死亡910例,病死率为2.24%。中国以外24个国家和地区报告病例319例,死亡1例,病死率为0.31%<sup>[2]</sup>。根据国家卫生健康委员会公布的数据信息,截至2月10日24时,全国31个省(区、市)和新疆建设兵团累计报告确诊病例42 638例,累计死亡1 016例,病死率为2.38%;全国除湖北省外累计报告确诊病例11 649例,死亡39例,病死率为0.33%;湖北省(除武汉)累计报告13 283例,死亡219例,病死率1.65%;武汉市累计报告18 501例,死亡643例,病死率3.48%。按第五版诊疗方案的要求,湖北省及武汉市已经开始报告临床诊断病例,湖北省(除武汉)351例,武汉市5 395例<sup>[3]</sup>。

3. 疫情形势研判:全国疫情流行的中心仍然在武汉市和湖北省,总体疫情趋势受湖北省、武汉市影响较大,目前新增和累计确诊数据预示全国整体防控效果向好,新增病例呈下降趋势。如果春节后复工,大规模人员流动不引起第二波病例,疫情将逐步进入拖尾阶段。全国除湖北省外新发病例数下降明显,输入性病例数明显减少,但本地病例数增加,以聚集性疫情为主,表明已进入社区传播期,重中之重

的措施是控制传染源、防控聚集性疫情,切断传播途径,救治危重症患者。湖北(除武汉外)疫情走势连续数日下降,仍需防控力度不减,方能保持平稳向好的趋势。武汉市仍处在暴发流行期,报告病例数持续增加,每日新增病例数增速高于湖北(除武汉外)平均水平,更高于全国(除湖北外)水平,仍然是防控工作的重中之重。截至2月9日,武汉市已完成全人群排查1 059万人,前期排查出的1 499例重症病例已全部收入院治疗。专家组预测,武汉市每日确诊病例数将在2月14日前后达到峰值,防控措施仍不容放松。

## 二、防控工作面临的困难和问题

1. 传染来源和中间宿主不明:查明新型冠状病毒的来源和中间宿主对从源头控制新型冠状病毒肺炎至关重要,但新型冠状病毒的来源和中间宿主尚待确定。对华南海鲜市场等500余份标本的检测结果推测,新型冠状病毒的来源可能是野生动物;研究发现,新型冠状病毒在进化树的位置上,与SARS病毒和类SARS病毒的类群相邻,而新型冠状病毒和SARS、类SARS冠状病毒的共同祖先,是一个寄生于果蝠的HKU9-1冠状病毒,推测新型冠状病毒的自然宿主可能是蝙蝠<sup>[4]</sup>;新型冠状病毒利用与SARS冠状病毒相同的细胞进入受体(ACE2),并发现新型冠状病毒与一种蝙蝠冠状病毒的序列一致性高达96%,也提示新型冠状病毒可能来源于蝙蝠。还有研究发现,穿山甲体内分离的毒株与目前感染人群分离的毒株序列相似度高达99%,表明穿山甲有可能为新型冠状病毒的潜在中间宿主。有人提出蛇也可能是新型冠状病毒的中间宿主。有研究通过比较脊椎动物宿主所有病毒的感染模式,发现水貂病毒显示出与2019-nCoV更为接近的感染模式。至于水貂、蛇是否为新型冠状病毒的中间宿主,有待进一步确证。

2. 传染源广泛分布于社区和农村:各种临床类型的患者、病原携带者是新型冠状病毒肺炎的传染源。住院隔离治疗的危重型和重型病例作为传染源的意义在于医源性传播。而大量的轻型病例和无症状病原携带者因无法及时发现、隔离治疗,是社区传播和聚集性疫情的主要传染源。由于诊断试剂的敏感性、标本采集和实验室检测质量等因素的影响,部分新型冠状病毒肺炎患者可能漏检。实际感染人数远高于报告人数。再加上无症状感染者的存在,轻型患者就诊不及时,人群中存在一定比例的轻型患者和无症状感染者,2009年甲型流行性感流行时,人群中无症状感染者的比例达到14.4%。上述

情况表明传染源广泛存在于社区、农村,加之春节复工后人员大量流动,发现和控制潜在传染源会非常困难。

3. 传播途径复杂:新型冠状病毒的传播途径复杂,呼吸道飞沫传播和接触传播是主要传播途径。多地已经从粪便中检测出新型冠状病毒,粪-口途径传播风险很高<sup>[5]</sup>,有报道显示新型冠状病毒还可以通过气溶胶传播。2009年甲型流感专题调查报告显示,甲型流感病毒存在间歇性排毒,占比高达17.4%,粪便样本核酸检测阳性57.1%,血清样本中核酸检测阳性达4.76%。但新型冠状病毒肺炎患者是否存在间歇性排毒及排毒时间的长短尚未可知。甲流、流感、SARS、MERS等呼吸道急性传染病传播机制复杂,其病毒在外环境有一定存活时间。最新的资料显示新型冠状病毒在物体表面存活时间可长达9 d。外环境的污染,特别是广泛的生活环境、工作环境污染,使切断传播途径变得更为困难。

4. 易感人群免疫水平不明:新型冠状病毒肺炎作为新发传染病,人群普遍易感。在目前没有疫苗的情况下,人群免疫会随着疫情的发展,通过自然感染获得,当免疫人群达到一定比例时可以形成免疫屏障,这也是疫情出现拐点的关键。当前疫情流行还处在早期,全人群的自然免疫水平还较低,仍存在大量的易感人群。此外,部分易感人群(包括医护人员)的自我防护意识较弱,仍可能增加人群新发感染的风险。

5. 疫苗研发尚需时日:疫苗是保护易感人群最有效的手段,但疫苗的研发需要相当长的一段时间。2009年甲流疫情发生后,3个月研发出疫苗,4~5个月完成批量生产,是因为流感疫苗有成熟的生产工艺。即便如此,疫苗对疫情的控制并没有发挥到预期作用,到批量生产大规模应用时,疫情高峰已过,疫苗接种受阻。新型冠状病毒疫苗不会像甲流疫苗研发那样迅速。WHO认为,目前还没有真正找到有效的抗病毒药物,而疫苗的研发也是远水不解近渴。因此,目前不应过分强调疫苗和抗病毒药物在新型冠状病毒肺炎防控中的作用。在没有疫苗的情况下,保护易感人群的最有效办法还是减少感染的机会。

6. 新型冠状病毒肺炎流行规律尚不明朗:传染病的流行遵循其自身规律,疾病在人群传播的过程中,随着易感人群和免疫人群的此消彼长,疫情出现上升期、高峰期、平台期和下降期几个不同的阶段,当群体免疫形成免疫屏障后,流行趋于终止。防控措施的实现可实现对疫情的抑升、压峰的作用。尽管新型冠状病毒肺炎的流行规律尚不明确,但会遵

循传染病流行的一般规律。2009年5月中旬甲型H1N1流感在我国出现首发输入性病例,随即实施“外防输入,内防扩散”的策略,6月份病例开始增加,11月份达到高峰期后出现拐点,随后快速下降,基本符合流感的流行规律。根据专家对武汉市疫情的预测,基于目前的防控力度,武汉市新型冠状病毒肺炎新增确诊病例数将在2月14日前后达到峰值,此后随着新发病例数的减少,疫情将在2月底至3月初逐渐下降。

7. 新型冠状病毒肺炎自然病程还需要进一步认识:目前的资料显示,新型冠状病毒肺炎潜伏期一般为3~7 d,最长可达24 d。有报道显示:新型冠状病毒肺炎病例中,重症所占比例为15.74%,轻型患者占比较高。进一步资料表明,随着疫情的发展,重型和危重型病例的比例逐渐下降,而轻型和普通型病例的比例逐渐增加。据武汉金银潭医院治疗1500余例新型冠状病毒肺炎总结的经验,大多数轻型的新型冠状病毒肺炎是自限性疾病,经过输氧、对症处理就可顺利出院。

也有专家估计新型冠状病毒肺炎的最终病死率可能在0.3%~0.6%,与2009年甲型H1N1流感类似。甲流总的病死率为0.63%,重症病例的病死率在10倍以上,达到6.5%。如果能筛选出反映新型冠状病毒肺炎病情转归的指标,及时筛查发现有可能发展成为重症的病例,采取有效治疗措施,就能降低重症病例的病死率。

对新型冠状病毒肺炎病死率的分析发现,全国(除湖北外)的病死率为0.33%,与WHO公布的其他国家0.31%的病死率接近。武汉新型冠状病毒肺炎的病死率为3.48%,是湖北(除武汉外)的2.1倍,是全国(除湖北外)的10.5倍,而初期的病死率更高。可见武汉新型冠状病毒肺炎的高病死率,还可能还有其他因素,譬如对该病的认识不清、感染率高、重症患者比例大、早期采取措施不当、患者就诊不及时、医疗资源不足、治疗不规范等,需要进一步分析研究。

8. 防控工作存在现实困难:由于目前对新型冠状病毒的来源、发生以及疾病转归等多方面的认知有限,加之各种小道消息,造成社会普遍存在恐慌,公众无所适从,对疫情防控造成负面影响。舆情监测发现,各地发生多起确诊患者因担心被歧视、被指责或承担责任而故意隐瞒往返疫区行程或有密切接触史等关键信息,各地还存在不能如实报告个人异常情况的现象等。当前公众对戴口罩、勤洗手等防护措施有很高的认知度,但社会上仍有不戴口罩和不洗手的现象发生。

鉴于新型冠状病毒肺炎传染源控制的难度、传播途径的复杂、流行规律以及疫情对国民经济和社会秩序的冲击,专家组认为,疫情由应急处置阶段转入流行高峰持续防控阶段,应结合我国国情,更加科学、规范、有序地开展疫情防控工作,适时调整防控策略。

### 三、主要建议

从2月10日起,各地结束春节假期,逐步恢复正常的工作和生活秩序,大量的人员已开始返城返岗,疫情的防控将面临着前所未有的压力。专家组针对疫情的分析研判和目前防控中存在的问题和困难,特提出以下几点建议:

1. 全国实行分类应对疫情的策略:春节假期结束,各地正逐步恢复正常的工作、生活秩序,大量的人员流动为下一步疫情防控带来新的巨大困难,由于当前武汉市、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、不同人员防控策略应分类施策。

武汉市及湖北省的疫情防控仍然是重中之重,应采取更大力度、更果断的措施,坚决把疫情扩散蔓延势头遏制,在迅速落实中央部署的各项措施基础上,加强疫情研判。如果疫情未能得到有效遏制,建议交通封锁酌情延期;待疫情流行势头得到有效控制后,可考虑调整防控对策,逐步恢复对外交通和城市正常生活、工作秩序。湖北疫情重点地区应采取上述同样策略和措施。

全国其他省份应把及早发现控制传染源,及时处置聚集性疫情,严防社区扩散作为当前工作的重中之重。要结合各地实际情况,加强对来自疫情发生地区、外地返回居住地的人员进行有效管理,强化对流动人员的疫情监测和防控,严控人群成规模聚集活动。重点关注三类地区疫情,特别是家庭、企事业单位、公共场所与社区聚集性疫情发生发展的情况:一是北京、上海、广东、江苏、浙江等经济发达、人口流动频繁的省市;二是与湖北省、武汉市邻近的河南、安徽、江西、山东等自武汉市流入人口较多的省份;三是近期疫情波动异常的省份。

各地要做好医疗机构救治病例数的预测工作,规划好接收各种类型病例的医院、医护人员与床位数,储备好相应的救治物资,及时总结患者救治经验,加强危重、重型病例识别能力,提高治愈率,降低病死率,并把医护人员的院内感染防护工作落到实处。

随着返程人员增多,人口流动将对疫情防控带来压力。建议对不同类别企事业单位、场所以及陆续上班的不同职业人员、居家人员、养老院人员等提

出具体的卫生防护要求。

2. 尽快建立急性呼吸道传染病监测防控体系:开展发热门诊病例监测、流感监测和不明原因肺炎监测是发现和防控新发呼吸道传染病的基础和重要措施。为了筛查SARS、人感染高致病性禽流感及其他呼吸道传染病,原卫生部在《全国不明原因肺炎病例监测实施方案》的基础上,2007年发布《全国不明原因肺炎病例监测、排查和管理方案》,并于2013年进行了修订。期间,原卫生部又下发了发热门诊监测、流感监测、人感染高致病性禽流感等监测方案。新型冠状病毒肺炎疫情发生以来,原来的监测策略已不适应新形势的需求,建议在疫情应急处置阶段转入流行高峰持续防控阶段时,尽快将上述方案整合,修订为《急性呼吸道疾病综合监测方案》,并在全国组织实施。

3. 依靠科技力量和大数据分析系统,加大传染源发现和防控力度:由于前期病例数飙升,流调工作任务艰巨,基层流调工作人员紧缺,流调质量下降,发现传染源、控制密切接触者的工作任务越来越困难。各地已开始应用大数据系统分析追踪传染源和密切接触者,建议国家开始统筹开展利用大数据协助传染源和密切接触者调查防控。一是建立出入辖区人员健康状况主动申报制度和信息管理系统,对辖区的所有通道进出人员进行短信提醒,要求外来人员注册登记健康信息,并进行持续14 d的主动健康申报。对于未主动申报的人员,通过社区管理人员,督促其进行申报。根据申报的健康数据,通过信息系统的后台运算,识别高风险人群。对锁定的高风险人群,由卫生部门协助社区管理人员负责排查。二是识别医院就诊人员中的高风险人群,提高可疑病例管理效率。对所有到医院发热门诊、呼吸科、急诊科就诊的人(包括患者和陪同人员)进行扫码登记,登记信息必须包括身份证号码和手机号。根据就诊者发病前14 d的外出旅居史,确定其是否在高风险人群范围内。识别出的高风险人群,推送给接诊医生,医生可根据临床症状判断是否进行核酸检测。三是将辖区内的所有确诊患者、可疑患者和阳性携带者,建立“传染源活动轨迹网”,所有就诊人员均在此网可查询到其活动范围和时间(在50 m内停留超过30 min),真正做到利用大数据互换,实现全方位覆盖。

4. 尽快开展综合性防控措施专题调查:委托技术力量较强的有关省(区、市)、医学院校和科研院所针对当前防控工作中存在的突出问题开展专题调查

研究,包括流行病学调查、疾病传播特征(病毒传播广度、传播能力、传染期和感染力、传播途径、高风险职业和行为、免疫力);临床特征(疾病的临床谱和病程、严重性和预后因素);流行轨迹和疾病预测(模型假设和参数、模型预测、模型评估);防控策略的监测和评估等领域,尽快提出适合全国防控的综合措施。同时针对现场应用的各类场景编制操作指南,指导基层科学、规范地落实防控措施。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组:**北京大学李立明;中华预防医学会梁晓峰、杨维中、王芑、刘霞;复旦大学姜庆五、吴凡、张志杰;南京医科大学陈峰、赵杨、魏永越、沈思鹏;中山大学郝元涛、杜志成;广州市妇女儿童医疗中心唐金陵;江苏省预防医学会汪华;安徽省疾病预防控制中心任军;山东省疾病预防控制中心毕振强;北京预防医学会邓瑛;中国疾病预防控制中心传染病预防控制所王岚;美年健康研究院王波

**志谢** 感谢中华预防医学会崔增伟、夏建国、李川、郭宇、彭麟、陈毅锋、娜日莎、丁明鑫给予的支持

## 参 考 文 献

- [1] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征的最新认识[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2):139-144. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.002. Special Expert Group for Control of the Epidemic of Novel Coronavirus Pneumonia of the Chinese Preventive Medicine. An update on the epidemiological characteristics of novel coronavirus pneumonia (COVID-19) [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(2): 139-144. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.002
- [2] World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report-22. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1\\_22020](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_22020).
- [3] 国家卫生健康委员会. 截至2月10日24时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/4a611bc7fa20411f8ba1c8084426c0d4.shtml>. 2020年2月11日. National Health Commission of the People's Republic of China. An update of Novel Coronavirus Pneumonia outbreak as of 24:00 on 10 February. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/4a611bc7fa20411f8ba1c8084426c0d4.shtml>. 11 February 2020.
- [4] de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, et al. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nature reviews Microbiology* 2016, 14 (8) : 523-34. DOI: 10.1038/nrmicro.2016.81 [published Online First: 2016/06/28]
- [5] Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *The New England journal of medicine* 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2001191 [published Online First: 2020/02/01]

(收稿日期:2020-02-12)

(本文编辑:李银鸽)