

如何应对新型冠状病毒肺炎疫情？



2019-nCoV感染可导致急性自限性或致命性肺炎。与已知的其它冠状病毒类似，2019-nCoV主要通过呼吸道飞沫传播。截至2020年2月4日，统计数据显示，全国确诊病例数仍在指数增长期，已达20438例，其中危重病人2788例（13.64%），死亡病人425例（2.08%），另有疑似病人23214例。其中湖北省疫情最为严重，湖北确诊患者达13522例（占全国66.16%），死亡414例（占全国97.41%）。目前已有632名确诊患者康复出院，但新增感染病例的转折点还未出现（如图）。除中国外，23个国家和地区报道了159例确诊病例，包括日本、泰国、新加坡、韩国、澳大利亚、美国、马来西亚和德国等。鉴于此次疫情的严重性，2020年1月30日WHO宣布此次疫情为国际公共卫生紧急事件，随后美国在2020年1月31日宣布了公共卫生突发事件。

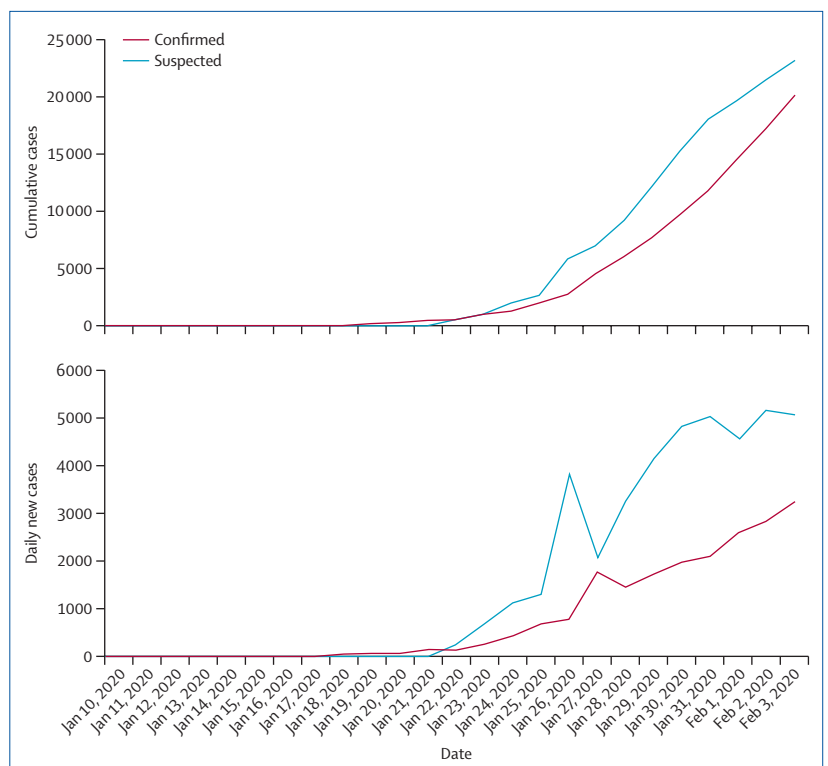
在疫情流行期间，迅速和强有力的研究对指导临床实践和制定公共卫生政策非常重要。朱和同事们采集了三个患者的气管肺泡灌洗液样本，利用高通量测序及PCR技术鉴定出病毒是一种新型冠状病毒，属沙贝病毒亚属，并证实了这种病毒的细胞致病性。[1] 他们的研究成果不仅促进了临床诊断方法的开发，而且促进了对病毒感染潜在机制的研究。随后，中国和国际科学家的合作迅速揭示了2019-nCoV的一些其它的病毒学特征。[2] 例如，科学家快速建立了一种基于RT-PCR技术的特异性病毒核酸诊断方法。[3-4] 此外，利用生物信息学预测方法和体外实验证明人血管紧张素转换酶2是2019-nCoV进入宿主细胞的受体。[2,5,6] 此外，有证据显示蝙蝠是这种人畜共患病毒的原始宿主，但尚不清楚是否有中间宿主促进了人类的病毒感染。[7] 最后，多项证据显示病毒能够通过人际传播，[8,9] 估计 R_0 为2.2（95% CI 1.4 -3.9），[10] 目前迫切需要对病毒传播方式进行更系统的了解。

武汉金银潭医院的研究者在Lancet杂志上先后发表了两项关于新型冠状病毒肺炎的研究，分别分析了41名患者[11]和99名患者[12]的流行病学特征，并总结了该病的临床表现、实验室检查方法、影像学表现及治疗效果的评估方

法。第二项研究纳入的99名新型冠状病毒肺炎患者，[12] 平均年龄为55.5岁（标准差为13.1），其中50名患者既往有慢性基础疾病（占比约为51%）。临床表现包括发热（82名患者，占比83%）、咳嗽（81名患者，占比82%）、气短（31名患者，占比31%）、肌痛（11名患者，占比11%）、眩晕（9名患者，占比9%）、头痛（8名患者，占比8%）、咽痛（5名患者，占比5%）、流涕（4名患者，占比4%）、胸痛（2名患者，占比2%）、腹泻（2名患者，占比2%）和恶心呕吐（1名患者，占比1%）。基于上述两项报道，进一步结合已经积累的临床经验，探索有效的抗病毒治疗方案成是当下的重点。

针对新型冠状病毒，目前还没有明确有效的特异性抗病毒药物。中国国家卫生健康委员会的治疗指南建议联合使用艾滋病治疗药物洛匹那韦/利托那韦片和雾化吸入 α 干扰素进行抗病毒治疗。[13] 一些临床研究（如NCT04246242 和

Published Online
February 4, 2020
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30300-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30300-7)
See **Articles Lancet** 2020; published online Jan 29.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7) and
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
For the up-to-date data from the Chinese Center for Disease Control and Prevention on 2019-nCoV see
<http://2019ncov.chinacdc.cn/2019-nCoV/> (in Chinese)



图：累计和新发病例统计图。
数据来源于中国疾病预防控制中心（<http://2019ncov.chinacdc.cn/2019-nCoV/>）。

NCT04252664)正在筛选检测现存的抗病毒药物,寻找有效的治疗新型冠状病毒的特异性药物。美国第一例治愈的新型冠状病毒感染患者在治疗过程中使用了瑞德西韦,[14]该药受到广泛关注,但其疗效还需进一步临床试验的评估和验证。

更重要的是,危重症患者常伴随严重的并发症,例如急性呼吸道窘迫综合征(99例患者中包括17例,占比17%),[12]因此,医疗团体中应包括擅长传染病和重症监护的医护人员。值得注意的是,检查结果显示危重症患者的外周血中淋巴细胞减少。[11,12]患者的免疫细胞是否会渗透到肺部,然后引起严重的肺部病变(类似严重急性呼吸系统综合症[SARS][15])尚不清楚。因此,了解患者肺部微环境以及2019-nCoV感染免疫响应特点将非常重要,这可能有助于明确疾病的临床阶段并揭示其发病机制。近期数据显示,大多数患者死于呼吸衰竭。然而,至今尚无2019-nCoV感染死亡患者组织病理的报道。此外,感染2019-nCoV且存在其他基础性疾病的老年男性病死率通常高于老年女性及其他年轻化的感染者,这一发现需要更多的研究来确定潜在的相关影响因素。

开发更高效、更迅捷的检测病毒核酸的方法以确保诊断的准确性是非常有必要的。目前,基础研究仍面临一些挑战,包括病毒突变率、传播途径、感染动力学以及体内病毒感染的致病性因素。一些证据表明病毒可在无症状期传播,[9,16]且在康复期可检测到。[14]此外,病毒在美国一名感染者的粪便也被检出,提示粪-口途径是潜在的传播途径。判断隔离人员是否为感染2019-nCoV的持续无症状携带者以及明确定义感染者的治愈标准尤为重要。目前此次疫情爆发的来源尚不确定,预防性疫苗仍在开发中。

WHO高度肯定了中国政府在调查此次疫情防控中所作的努力。[17]在疾病出现后,当局迅速对武汉市采取隔离措施,后期该政策扩展至整个湖北省,从而在繁忙的春运期间限制了约三千万的出行。与此同时,武汉市建设并投入使用了两所医院,为确诊和疑似患者提供了2600张床位。政府还推行了延长春节假期,推迟学生返

校等政策。此外,还有来自其他省份、城市的68支医疗队,共计超过8000名医护人员驰援湖北疫情前线,与当地医护人员并肩作战。[18]中国政府应急启动了多项针对这一新突发传染病的医疗研究计划,在该疾病的诊断、治疗及相关疾病预防等多个方面展开了探索。[19]一些新的治疗举措,也将在通过伦理批准及知情同意后开展,如使用同种异体间充质干细胞治疗重症新型冠状病毒肺炎(NCT04252118)。另外,来自国内外的各种治疗药物,防护设备及慈善基金也向疫区提供了源源不断的支持帮助。以上种种举措都力求发挥最大限度的保护作用,以减少新发感染,早诊断、早治疗,从而保护中国乃至全球的健康人群。中国也面临着其它挑战,例如2019-nCoV的无症状携带者可能成为潜在感染源,春节假期之后将会出现返程人群的高峰,而湖北省内疾病高发区域及乡村地区的医疗资源紧缺,在控制疾病爆发方面可能还存在一定困难。

在控制2019新型冠状病毒肺炎方面,中国的一线医护人员及科学家们发挥了引领作用。最需要继续贯彻执行的治疗措施依然是:早发现、早诊断、早隔离、早治疗。随着医疗专家不遗余力治疗患者,大量公共卫生预防措施得以推行,及广大科研工作者的艰苦奋斗,我们期望新发病例及死亡病例的拐点早日到来。

我们声明没有利益竞争关系。

王福生,张超

fswang302@163.com

国家感染性疾病临床医学研究中心,中国人民解放军总医院第五医学中心感染病诊疗与研究中心,北京,100039,中国

- 1 Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 24. DOI:10.1056/NEJMoa2001017.
- 2 Zhou P, Yang X, Wang X, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020; published online Feb 3. DOI:10.1038/s41586-020-2012-7.
- 3 Corman VM, Landt O, Kaiser M, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill* 2020; 25: 2000045.
- 4 WHO. Laboratory testing of human suspected cases of novel coronavirus (nCoV) infection: interim guidance, 10 January 2020. Geneva: World Health Organization, 2020.
- 5 Xu X, Chen P, Wang J, et al. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. *Sci China Life Sci* 2020; published online Jan 21. DOI:10.1007/s11427-020-1637-5.
- 6 Letko MC, Munster V. Functional assessment of cell entry and receptor usage for lineage B β -coronaviruses, including 2019-nCoV. *bioRxiv* 2020; published online Jan 22. DOI:10.1101/2020.01.22.915660 (preprint).

- 7 Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; published online Jan 30. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8).
- 8 Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in Vietnam. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 28. DOI:10.1056/NEJMc2001272.
- 9 Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020; published online Jan 24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9).
- 10 Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 29. DOI:10.1056/NEJMoa2001316.
- 11 Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; published online Jan 24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- 12 Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; published online Jan 29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).
- 13 Chu CM. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax* 2004; **59**: 252–56.
- 14 Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 31. DOI:10.1056/NEJMoa2001191.
- 15 de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 2016; **14**: 523–34.
- 16 Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med* 2020; published online Jan 30. DOI:10.1056/NEJMc2001468.
- 17 Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol* 2020; published online Jan 29. DOI:10.1002/jmv.25689.
- 18 Huaxia. 68 medical teams sent to Hubei to aid coronavirus control. 2020. *Xinhuanet*, Feb 3, 2020. http://www.xinhuanet.com/english/2020-02/03/c_138752003.htm (accessed Feb 4, 2020).
- 19 Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. Emergency scientific programs on prevention and control of the novel coronavirus-induced pneumonia. Jan 25, 2020. http://www.most.gov.cn/kjbgz/202001/t20200125_151233.htm (accessed Feb 4, 2020).