

# 新发呼吸道传染病流行特点及应对策略

李玉莲, 蔡益民<sup>△</sup>

(湖南省人民医院/湖南师范大学附属第一医院介入血管外科, 长沙 410006)

**[摘要]** 新发呼吸道传染病防控任务艰巨, 当前新型冠状病毒肺炎(COVID-19)暴发流行, 形式严峻, 严重危害着人群健康。本文对近年来主要新发呼吸道传染病的流行特点及其相应的应对策略作一简要阐述, 以便更好地指导临床工作。

**[关键词]** COVID-19; 传染病, 新出现; 呼吸道感染; 流行病学特点; 防控

**[中图分类号]** [文献标识码] A [文章编号] 1671-8348(2020)14-0-0

## Epidemic characteristics of emerging respiratory infectious diseases and coping strategies

LI Yulian, CAI Yimin<sup>△</sup>

(Department of Interventional Vascular Surgery, Hunan Provincial People's Hospital / the First Affiliated Hospital of Hunan Normal University, Changsha, Hunan 410006, China)

**[Abstract]** The prevention and control of emerging respiratory infectious diseases is an arduous task. The current outbreak of the new coronavirus pneumonia (COVID-19) is severe and seriously endangers people's health. In order to better guide the clinical work, this article briefly expounded the epidemic characteristics and corresponding coping strategies of the main emerging respiratory infectious diseases in recent years.

**[Key words]** COVID-19; communicable diseases, emerging; respiratory tract infections; epidemiological characteristics; prevention and control

世界卫生组织(WHO)在其发表的世界健康状况报告中提出, 21世纪以来人类仍面临着传染病的严重威胁。城市人口猛增, 居住环境拥挤、不卫生; 生态环境不断恶化; 战乱; 国际交流往来频繁、人口流动增加等多种因素均为传染性疾病的发生和传播创造了有利条件<sup>[1-2]</sup>, 出现了跨地区、跨人群、跨季节性的分布和流行特点, 且呈现出逐年扩展的趋势<sup>[3]</sup>。2019年新型冠状病毒肺炎(COVID-19), 因2019年12月以来湖北省武汉市发现多例新型冠状病毒感染的肺炎病例而被发现, 并迅速蔓延至全国及海外, 且感染人数仍在不断增加<sup>[4]</sup>。同样, 2012年的中东呼吸综合征(MERS), 2009年的甲型H1N1流感, 2005年以后高发的人禽流感, 2003年的传染性非典型肺炎(SARS)等都是近年来危害较大的新发呼吸道传染病, 具有病毒结构变异大、传播途径多、传染性强、人群普遍易感等特点<sup>[5]</sup>, 极易造成暴发和流行且很难控制, 加之人们对新发呼吸道传染病的生物学性状、传播因素及规律等方面尚缺乏足够的认识<sup>[6]</sup>, 尚未找到特异性预防治疗方法, 使得新发呼吸道传染病成为危害最大的传染病之一。因此, 对于新发呼吸道传染病必须有科学的认识和规范的应对措施, 现将新发呼吸道传染病流行特点及应对措施作一阐述。

### 1 概念与类型

新发传染病是近年来新出现的、再度肆虐的或死灰复燃的传染病<sup>[7]</sup>, 广义上可分为两类: (1) 已经绝迹或控制住但现在又在全球许多地方重新出现的传染病, 如霍乱、疟疾和肺结核病等; (2) 以前没有现在新出现的传染病, 如艾滋病、SARS、O157:H7出血性肠炎、汉坦热等。其中呼吸道传染病是指病原体经呼吸道侵入人体所引起的传染性疾病。近年来对人类危害较大的新发呼吸道传染病主要有: SARS、人禽流感、甲型H1N1流感、MERS、COVID-19等<sup>[8]</sup>。

### 2 流行特点

#### 2.1 COVID-19

因2019年武汉病毒性肺炎病例而首次被发现, 2020年2月11日WHO正式命名为COVID-19。新型冠状病毒属于 $\beta$ 属, 有包膜, 颗粒呈圆形或椭圆形, 常为多形性, 直径60~140 nm, 其基因特征与SARSr-CoV和MERSr-CoV有明显区别, 而与蝙蝠SARS样冠状病毒同源性高达85%以上<sup>[9]</sup>。新型冠状病毒在从蝙蝠(或其他动物)到人的传染过程中很可能存在未知的中间宿主媒介(初始传染源与传染途径目前仍不明确), 感染此病毒的患者经过飞沫、接触的方式实现近距离传播, 气溶胶和消化道等传播途径

尚待明确。潜伏期一般为 3~7 d,最长一般不超过 14 d,人群普遍易感,潜伏期和发病期均有较强的传染性。以发热、乏力、干咳为主要临床表现,部分伴有鼻塞、流涕、腹泻等症状。部分患者仅表现为低热、轻微乏力等,无肺炎表现。严重者可快速由呼吸困难进展为急性呼吸窘迫综合征、脓毒症休克、难以纠正的代谢性酸中毒及凝血功能障碍等重症或死亡<sup>[10]</sup>。值得注意的是,重型、危重型患者可表现为中低热,甚至不发热。目前,COVID-19 已被国家纳入乙类传染病实施甲类管理措施<sup>[4]</sup>。病毒对紫外线和热敏感,紫外线照射 30 min、热力 56 ℃ 30 min 即可被灭活,常用消毒剂如乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂在规定时间均可有效灭活病毒,氯己定不能有效灭活该病毒<sup>[11]</sup>。

## 2.2 MERS

因 2012 年沙特一位老人感染一种新型冠状病毒 HCoV-EMC/2012 引起急性重症肺炎死亡而被发现<sup>[12]</sup>。2013 年,WHO 将其命名为 MERS<sup>[13]</sup>。HCoV-EMC/2012 是第 6 种发现可以感染人类的冠状病毒,目前认为蝙蝠为主要的传染源<sup>[14]</sup>,潜伏期一般为 9~12 d,主要通过接触分泌物或经气溶胶、飞沫传播,也可经粪口途径传播。感染后主要表现为发热、咳嗽、气促和呼吸困难等急性呼吸道重症感染症状,常伴有急性肾衰竭,在免疫抑制人群中尚可引起腹泻等症状<sup>[15-16]</sup>。

## 2.3 甲型 H1N1

甲型 H1N1 是一种猪源性 H1N1 亚型流感病毒引起的急性呼吸道传染病<sup>[17]</sup>。甲型 H1N1 传染源主要为患者,无症状者也具有传染性,传染力强,可在人、猪之间传播,也可在人群间传播。主要传播途径有经飞沫传播,眼、口、鼻黏膜接触传播,潜伏期一般为 1~7 d。其早期症状主要为发热、咳嗽、咽痛、全身酸痛等,部分伴有腹泻或呕吐,严重者病情可迅速进展,突发高热(>39 ℃),甚至继发严重急性呼吸窘迫综合征、胸腔积液、肺出血、肾衰竭及多器官损伤衰竭而死亡。由于该病毒所致流感疫情目前已在全世界广泛传播,流感预警级别已被 WHO 提升至 6 级<sup>[5]</sup>。

## 2.4 人禽流感

由禽甲型流感病毒某些亚型引起的急性呼吸道传染病,如 H5N1、H9N2、H7N7、H7N3 等。禽甲型流感病毒除感染禽外,还可感染人,传播途径主要为呼吸道传播或接触感染家禽及其排泄物、污染的物品而传染<sup>[18-19]</sup>,人群普遍易感。潜伏期一般为 1~7 d,不同亚型的病毒可有不同的临床表现。H9N2 可无任何症状或仅有轻微的上呼吸道感染症状;H7N7 表现为结膜炎,部分有轻微的上呼吸感染症状;H5N1 最为严重,起病急骤,绝大部分患者首发症状都是高热(持续>39 ℃),且伴有咳嗽、流涕、头痛、肌肉酸痛等,部分可有呕吐、腹泻等消化道症状,重症患者病情发展快,可出现急性肺损伤、急性呼吸窘迫综合征、肺

出血、多脏器功能衰竭等多种并发症<sup>[20]</sup>。基于人类对禽流感病毒普遍易感,病毒变异大,H5N1 型感染后的高病死率等,决定了该疾病将来可能是对人类健康潜在威胁最大的疾病之一<sup>[21]</sup>。

## 2.5 SARS

提到新发呼吸道传染性疾,人们首先会想到 SARS。SARS 首次于 2002 年在中国广东被发现,2003 年 7 月暴发,是由一种新型冠状病毒感染而致的严重急性呼吸系统疾病。SARS 的主要传染源是患者,临床症状期传染性最强,主要传播途径是经近距离飞沫传播,也可通过直接或间接接触呼吸道分泌物传播<sup>[22]</sup>,此外,还有可能经粪口途径传播和气溶胶传播,具有起病急、传播快、人群普遍易感和病死率高等特点。SARS 的潜伏期通常为 2 周之内,一般为 5~7 d。主要临床症状:起病急,通常初始症状为发热(一般持续高于 38 ℃),可伴有头痛、关节肌肉酸痛、乏力,很快出现咳嗽、呼吸急促,可出现腹泻、呕吐等消化道症状,严重者短期内可出现呼吸窘迫<sup>[23]</sup>。

## 2.6 共同特点

(1)主导病原体为病毒且具有较强的变异性,传播途径相似。(2)传播速度快,流行区域广,人群普遍易感。如 SARS、人禽流感及甲型 H1N1 流感均在短时间内造成了大范围流行<sup>[7]</sup>。(3)不确定性因素多,预防和治疗困难。人们对新发呼吸道传染病认识相对不足,流行趋势很难判断及预测,因此在预防、诊断、治疗等方面存在一定困难<sup>[24-25]</sup>。

## 3 应对策略

### 3.1 完善防控制度体系

主要措施:(1)建立完善的监测网络。对疾病信息连续、系统地收集和分析,基于数据来监测新发呼吸道传染病的暴发,及时识别疫情并迅速实施预防控制策略。(2)改善公共卫生基础设施,人与自然和谐共处。重视饮水安全、食品卫生、环境卫生、媒介生物控制等问题<sup>[26]</sup>。众所周知,食用野生动物(如蝙蝠、果子狸等)促使一些病原体找到新的宿主,因此,需要保护自然环境及动物,从源头上阻止新发传染病的发生<sup>[27]</sup>。(3)加强人员培训和科学研究,完善法律法规。加强对传染病防控人员的培训,构建稳定、专业的传染病流行病学工作队伍。深入开展流行病学研究,如流行特点、传播规律、影响因素、病原快速鉴定诊断、疫苗等。加大依法防治的力度,为疾病的防治工作提供有效的法律保证。

### 3.2 采取有效防护措施

#### 3.2.1 标准预防

视所有患者的血液、体液、分泌物、排泄物及非完整皮肤与黏膜均具有传染性,无论是否有明显血液或是否接触非完整的皮肤黏膜,都必须采取防护措施<sup>[28]</sup>。多数新发呼吸道传染病潜伏期较长,且部分疾病潜伏期就有较强的传染性,还有部分感染者表现为无明显的临床症状,潜伏期(无症状)感染者外在表现

的隐蔽性,使得该类人群成为最易忽视的重要传染源,也是导致疫情快速播散的重要原因之一。对该类人群的防控,疫情期应重点做到:(1)加大宣传、管理、法制力度,促使疑似(潜在)感染者主动到医院救治或者向有关部门报告,不得故意隐瞒或流窜,避免疫情在更大范围内传播;(2)民众思想上提高警惕,行动上加强防护(戴口罩、勤洗手、少出门、不聚会),尽量减少人员的接触;(3)医护人员工作中严格按标准预防执行消毒隔离,对患者进行医疗护理操作时实施飞沫、接触隔离,进行气管插管、气管切开等可能产生气溶胶的操作时按三级防护采取空气隔离,严防职业暴露导致的交叉感染。

### 3.2.2 患者的防护

新发呼吸道传染疾病往往传染力很强,为避免交叉感染,医院应严格规范和落实陪探制度,因病情需要留陪护者,陪护人员相对固定,每天定时监测陪护者体温等生命体征并日上报,指导患者及家属正确佩戴合适的口罩,落实手卫生,避免互串病房,减少外出,谢绝探视。向社会加大宣传,引导和控制门诊和住院人次数,降低人群聚集度,采取网上云医院等方式开展医疗咨询,确保住院患者以急危重症为主。严格医院出入通道管理,谢绝无关外来人员入内,患者及家属就诊时必须通过门、急诊预检分诊,凭通行证进入病房,严禁未经过预检分诊而直接进入病房。

### 3.2.3 隔离

确诊的阳性患者应转移到定点救治医院或安置于隔离病房。确诊相同疾病患者可以多人同住一个病房,疑似病患则单人住单间。隔离病房患者的一切必要活动包括诊疗活动均在病房内完成,患者所使用的物品均视为污染物,所使用的医疗器械使用后均需消毒,无需设立陪护,严格谢绝探视<sup>[29]</sup>。发热门诊须设立在相对独离的区域内,工作人员和患者出入通道分开,保证良好通风。配备口罩、手套、手速干消毒液等防护用品,全程进行消毒。设置单独导诊台和指示牌,引导发热患者到单独设立的诊疗区域就诊<sup>[30]</sup>。

### 3.2.4 消毒

严格规范的消毒是有效控制感染传播的关键措施之一。(1)空气消毒:勤通风换气,病房内安装空气消毒除菌净化器及紫外线灯,室内有人时可采用定向通风式空气消毒方法进行空气消毒,室内无人时可采用紫外线照射或化学消毒剂气溶胶喷雾的方法<sup>[4]</sup>。(2)物品消毒:隔离病房内所有物品表面均需要进行消毒,诊疗设施、设备表面及病房内高频接触表面可以首选有效氯清洗消毒剂进行擦拭,不耐腐蚀的物体表面可用 75%乙醇重复擦拭消毒 2 遍以上。(3)地面消毒:有肉眼可见污染物时先使用一次性吸水材料完全清除污染物后消毒。无明显污染物时用有效氯溶液或过氧乙酸溶液对地面进行喷洒或擦拭消毒。每天 1~2 次,遇污染随时消毒。(4)防护用品消毒:一次性防护用品应按医疗废物进行处理,对于可重复进

行使用的防护用品则使用含氯消毒剂浸泡或擦拭作用 30 min 进行消毒处理。(5)对于医疗废物的处理:所有废弃物都需要按照医疗废物进行处理,患者用过的床单、被罩、枕套双层黄色垃圾袋包装鹅颈式扎口,集中进行清洗、消毒,做好特殊病原体标记。(6)手卫生:新发呼吸道传染性疾病主要通过飞沫和接触传播,手卫生是预防交叉感染最重要也是最基本的措施之一。除常规洗手指征外,在穿戴防护用品前,脱防护用品前、中、后,离开病房前,外出回来时,进食前等均需洗手<sup>[31]</sup>。

### 3.3 应急救援管理

疫情发生时往往来势凶猛,蔓延迅速,会给一个城市甚至国家带来大的灾难,很快导致重灾区医疗资源短时间内严重短缺、紧张,对此全国统一部署、上下联动采取对口应急救援必不可少。支援上,主要分为人员和物品。人员的管理主要包含:(1)各省市卫生主管部门集结医疗队,奔赴对口支援地区;(2)对支援人员进行规范化培训,如防护用品规范化使用、防护意识、消毒隔离制度等;(3)构建工作模式,如北京小汤山、武汉火神山的全托管模式,综合大医院的联合救治模式;(4)落实病房的工作制度与流程;(5)对支援人员给予必要的关心、心理疏导和社会支持。物品上,对于紧缺的物资和药品,如医用口罩、防护服、隔离衣、护目镜等个人防护用品和检测试剂、医疗仪器设备、药品等,必要时实行政府统一调配管理,同时通过对口帮扶支援、发动海内外社会各界力量以捐赠、购买等多种途径来保障物品的供应。

### 参考文献

- [1] WU J, LIU L, WANG G, et al. One Health in China [J]. *Infect Ecol Epidemiol*, 2016, 6: 33843.
- [2] KAHN L H. Perspective: the one-health way [J]. *Nature*, 2017, 543(7647): S47.
- [3] 林健东, 杨北兵. 新发传染病流行特点及应对策略[J]. *中国热带医学*, 2007, 7(4): 597-598.
- [4] 魏秋华, 任哲. 2019 新型冠状病毒感染的肺炎疫源地消毒措施[J]. *中国消毒学杂志*, 2020, 37(1): 59-62.
- [5] 贾淑娟. 新发呼吸道传染病特点及防护[J]. *齐鲁护理杂志*, 2010, 16(22): 53-55.
- [6] 阚庭. 医护人员传染病突发事件应对能力培训项目的开发与评价[D]. 上海: 海军军医大学, 2018.
- [7] 张耿林, 高志良. 新发传染病及防控策略[J]. *中国病毒病杂志*, 2018, 8(4): 252-256.
- [8] LU P X, ZHOU B P. Diagnostic imaging of emerging infectious diseases[M]. Berlin: Springer, 2016: 1-4.

- [9] DASZAK P, OLIVAL K J, LI H Y. A strategy to prevent future pandemics similar to the COVID-19 outbreak [J]. *Biosafety and Health*. (2020-02-05) [2020-02-06]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590053620300161>.
- [10] CHEN N S, ZHOU M, DONG X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019-novel coronavirus (COVID-19) pneumonia in Wuhan, China [J]. *Lancet*, 2020, 395(10223):507-513.
- [11] World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected; interim guidance [EB/OL]. Geneva: WHO. (2020-01-25). [2020-02-06]. [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).
- [12] ZAKI A M, VAN BOHEEMEN S, BESTEBROER T M, et al. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia [J]. *N Engl J Med*, 2012, 367(19):1814-1820.
- [13] CHAN J F, LI K S, TO K K, et al. Is the discovery of the novel human betacoronavirus 2c EMC/2012 (HCoV-EMC) the beginning of another SARS-like pandemic? [J]. *J Infect*, 2012, 65(6):477-489.
- [14] ZUMLA A, HUI D S, PERLMAN S. Middle East respiratory syndrome [J]. *Lancet*, 2015, 386(9997):995-1007.
- [15] 朱翠云, 沈银忠, 卢洪洲. 中东呼吸综合征冠状病毒感染的流行、传播与预防 [J]. *中国感染与化疗杂志*, 2014, 14(4):353-356.
- [16] SAMPATHKUMAR P. Middle East respiratory syndrome: what clinicians need to know [J]. *Mayo Clin Proc*, 2014, 89(8):1153-1158.
- [17] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of swine-origin influenza A (H1N1) virus infection-Mexico, March-April 2009 [J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2009, 58(17):467-470.
- [18] 李学, 喻仙, 俞玫, 等. 2009—2018 年贵阳市人禽流感防控工作及策略分析 [J]. *应用预防医学*, 2019, 25(5):429-431.
- [19] 江丽芳. H7N9 禽流感病毒研究现状 [J]. *中山大学学报(医学科学版)*, 2013, 34(5):651-656.
- [20] 中华人民共和国卫生部. 人禽流感诊疗方案 (2005 版修订版) [EB/OL]. (2005-11-23) [2020-02-06]. [http://www.gov.cn/zlzt/gzqlg/content\\_107633.htm](http://www.gov.cn/zlzt/gzqlg/content_107633.htm).
- [21] YU H, GAO Z, FENG Z, et al. Clinical characteristics of 26 human cases of highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus infection in China [J]. *PLoS One*, 2008, 3(8):e2985.
- [22] SETO W H, TSANG D, YUNG R W, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS) [J]. *Lancet*, 2003, 361(9368):1519-1520.
- [23] BABYN P S, CHU W C, TSOU I Y, et al. Severe acute respiratory syndrome (SARS): chest radiographic features in children [J]. *Pediatr Radiol*, 2004, 34(1):47-58.
- [24] LEE V J, AGUILERA X, HEYMANN D, et al. Preparedness for emerging epidemic threats: a Lancet Infectious Diseases Commission [J]. *Lancet Infect Dis*, 2020, 20(1):17-19.
- [25] 秦艳. 新发传染病的流行与控制分析 [J]. *内科*, 2007, 2(5):792-797.
- [26] 聂恩琼, 夏尧, 汪涛, 等. One Health——应对新发传染病的新理念 [J]. *微生物与感染*, 2016, 11(1):3-7.
- [27] CUNNINGHAM A A. A walk on the wild side-emerging wild life diseases [J]. *BMJ*, 2005, 26(7527):1214-1215.
- [28] HESSELS A J, WURMSER T. Relationship among safety culture, nursing care, and Standard Precautions adherence [J]. *Am J Infect Control*, 2019, S0196-6553(19):30974-30975.
- [29] 李芹. 急性呼吸道传染病的特点以及防治要点分析 [J]. *中国卫生产业*, 2013, 10(17):131-132.
- [30] 袁琳, 刘同亭, 傅强. 马里维和中国二级医院发热门诊流程管理 [J]. *实用医药杂志*, 2019, 36(2):97-100.
- [31] 国家卫生健康委员会. WS/T 313-2019 医务人员手卫生规范 [S/OL]. (2019-11-26) [2020-02-06]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s7852d/201912/70857a48398847258ed474ccd563caec.shtml>.