

# 宁波市新型冠状病毒感染流行期间 呼吸道病毒的监测结果分析

王蓉 毛洋 焦素黎 丁克琴 倪红霞

宁波市疾病预防控制中心病毒研究所, 宁波 315010

通信作者: 倪红霞, Email: nihx@nbcddc.org.cn

**【摘要】目的** 调查新型冠状病毒感染流行期间, 宁波地区主要呼吸道病毒分布情况与流行趋势, 探讨新型冠状病毒感染疫情对主要呼吸道病毒流行的影响, 为科学防控提供依据。**方法** 回顾性分析 2019—2021 年宁波地区哨点医院上送的流感样病例样本(咽拭子), 利用实时荧光 PCR 技术检测甲型流感病毒、乙型流感病毒、呼吸道合胞病毒、副流感病毒、鼻病毒、偏肺病毒和腺病毒 7 种常见呼吸道病毒。**结果** 共纳入 2019—2021 年送检的流感样病例 7 134 例, 流感病毒 2019 年、2020 年和 2021 年阳性检出率分别为 26.67%(594/2 227)、4.22%(97/2 299)和 7.75%(202/2 608), 差异具有统计学意义( $\chi^2=606.32, P<0.001$ )。2021 年呼吸道合胞病毒与鼻病毒的检出率分别为 6.06%(158/2 608)和 3.68%(96/2 608), 均高于 2020 年, 差异有统计学意义( $\chi^2=31.28$  和  $13.01, P$  均 $<0.001$ )。年龄分布显示, 2020 年和 2021 年呼吸道病毒感染阳性率最高的年龄组均为 $\leq 6$ 岁组, 分别为 24.32%和 35.75%, 7~18 岁组次之, 分别为 19.58%和 22.01%, 不同年龄组间的差异有统计学意义( $\chi^2=104.74$  和  $103.86, P$  均 $<0.001$ )。男性人群的呼吸道合胞病毒阳性率为 5.32%(129/2 426), 高于女性, 差异有统计学意义( $\chi^2=7.38, P=0.007$ )。宁波市呼吸道病毒混合感染情况较为少见, 主要感染对象为 $\leq 6$ 岁儿童。**结论** 宁波地区主要呼吸道病毒的阳性率在新型冠状病毒感染疫情流行时期明显下降, 但随着防控措施的下调, 对流感病毒、呼吸道合胞病毒与鼻病毒的传播控制作用有限。18 岁以下未成年人仍是呼吸道病毒感染的主要人群。

**【关键词】** 新型冠状病毒感染; 流感病毒; 呼吸道感染; 呼吸道病毒

**基金项目:** 宁波市医学科技计划(2019Y30); 宁波市公益类科技计划(2021S162)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20220711-00157

## Surveillance of respiratory viruses during COVID-19 pandemic in Ningbo

Wang Rong, Mao Yang, Jiao Suli, Ding Keqin, Ni Hongxia

Department of Viral Research, Ningbo Municipal Center for Disease Control and Prevention, Ningbo 315010, China

Corresponding author: Ni Hongxia, Email: nihx@nbcddc.org.cn

**【Abstract】Objective** To investigate the distribution and prevalence of respiratory viruses during the COVID-19 epidemic in Ningbo, and to explore the influence of the epidemic on respiratory viruses, so as to provide basis for disease control and prevention. **Methods** From 2019 to 2021, respiratory samples (throat swabs) of the patients with influenza-like infection (ILI) in sentinel hospitals in Ningbo were retrospectively analyzed. The common respiratory viruses including influenza A virus, influenza B virus, respiratory syncytial virus, parainfluenza virus, human rhinovirus, human metapneumovirus and adenovirus were tested by real-time fluorescent PCR. **Results** A total of 7 134 ILI cases were enrolled, and the positive rates of influenza virus from 2019 to 2021 were 26.67%(594/2 227), 4.22%(97/2 299) and 7.75%(202/2 608), respectively. The differences in annual positive detection rates were statistically significant ( $\chi^2=606.32, P<0.001$ ). The positive rates of respiratory syncytial virus and human rhinovirus in 2021 were 6.06%(158/2 608) and 3.68%(96/2 608), respectively, which were significantly higher than those in 2020 ( $\chi^2=31.28$  and  $13.01, P$  both $<0.001$ ). The highest positive detection rates of respiratory viruses in 2020 and 2021 were in age group  $\leq 6$  years, accounting for 24.32% and 35.75%, followed by age group 7-18 years, accounting for 19.58% and 22.01%. The positive detection rates of respiratory viruses among different age groups were significantly different ( $\chi^2=104.74$  and  $103.86, P$  both $<0.001$ ). The positive rate of respiratory viruses in males was 5.32%(129/2 426), which was higher than that in females with a statistically significant difference ( $\chi^2=7.38, P=0.007$ ). It was rare to find co-

infection of respiratory viruses in Ningbo, which occasionally occurred among children under 6 years old.

**Conclusions** The positive rate of respiratory virus infection decreases during the COVID-19 epidemic. As the epidemic control measures loosened, it is limited for the control of influenza virus, respiratory syncytial virus and human rhinovirus. Teenagers under 18 years old are more vulnerable to the respiratory infections.

**【Key words】** COVID-19; Influenza virus; Respiratory infection; Respiratory virus

**Fund program:** Medical Science and Technology Project of Ningbo(2019Y30); Public Welfare Project of Ningbo (2021S162)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20220711-00157

呼吸道感染是世界范围内人类发病和死亡的重要原因,全球呼吸道感染性疾病位列全球死亡原因的第三位<sup>[1-2]</sup>,其中病毒所引起的感染对人类健康威胁最大。目前引起急性呼吸道感染的病毒主要有流感病毒(influenza virus, IFV)、副流感病毒(parainfluenza virus, PIV)、呼吸道合胞病毒(respiratory syncytial virus, RSV)、腺病毒(adenovirus, ADV)、人鼻病毒(human rhinovirus, HRV)以及偏肺病毒(human metapneumovirus, HMPV)等。在新型冠状病毒感染疫情的大背景下,监测主要的呼吸道病毒的流行规律,对其防控有重要意义。

## 材料与方 法

### 一、研究对象

在宁波市妇女儿童医院和宁波市第一医院 2 家国家流感监测哨点医院开展病原监测工作,由经培训的医生或护士按《全国流感监测方案》对首诊为流感样病例的患者(体温 $\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,伴咳嗽或咽痛之一者)采集呼吸道样本,样本类型主要为咽拭子和鼻拭子。样本运送:样本采集后在 48 h 内运送至宁波市 CDC 病毒所,不能及时送样的在 2~8 $^{\circ}\text{C}$ 条件下暂存。

### 二、病原体检测

实验室收到样本后,24 h 内采用实时荧光 PCR 方法进行病毒核酸检测,2019 年的监测项目为甲型 IFV 和乙型 IFV,2020 年起新增 ADV、RSV、HMPV、HRV 和 PIV,共计监测 7 种病毒。

### 三、仪器与试剂

样本核酸提取采用核酸提取仪(型号 SSNP-2000A,江苏硕世生物科技股份有限公司);呼吸道病毒核酸检测采用荧光 PCR 仪(美国 ABI 7500)和呼

吸道病毒核酸多重联检试剂盒(上海之江生物科技有限公司)、PIV 核酸检测试剂盒(江苏硕世生物科技股份有限公司)。

### 四、统计学分析

采用 GraphPad Prism 5.0 软件进行分析,计数资料以例数和率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、监测病例基本情况

本研究共纳入 2019 年 1 月至 2021 年 12 月流感样病例 7 134 例,其中女性样本 3 657 份,男性样本 3 477 份;0~6 岁样本 1 988 份,7~18 岁样本 595 份,19~59 岁样本 1 841 份,60 岁以上样本 483 份。7 种呼吸道病毒的总体阳性率为 22.93%(1 636/7 134)。2019—2021 年 IFV 总检出率为 12.52%(893/7 134),其中 2019 年为 26.67%(594/2 227),2020 年为 4.22%(97/2 299),2021 年为 7.75%(202/2 608),差异有统计学意义( $\chi^2=606.32, P < 0.001$ )。2019 年的 IFV 阳性率均高于 2020 年和 2021 年,差异具有统计学意义( $\chi^2=439.11$  和 311.51,  $P$  均 $< 0.001$ );且相较于 2020 年,2021 年的 IFV 检出率有明显回升( $\chi^2=26.55, P < 0.001$ )。2021 年 RSV 与 HRV 的检出率分别为 6.06%(158/2 608)和 3.68%(96/2 608),均高于 2020 年,差异有统计学意义( $\chi^2=31.28$  和 13.01,  $P$  均 $< 0.001$ )。具体结果见表 1。

### 二、主要病原体时间分布

#### 1. IFV

IFV 每年的流行季为冬春季,2019 年全年 IFV 流行比较活跃,阳性病例月份统计图(图 1)也证实

表 1 2019—2021 年宁波市呼吸道病毒检出情况[例(%)]

年份	例数	病毒类型							合计
		甲型流感病毒	乙型流感病毒	腺病毒	呼吸道合胞病毒	偏肺病毒	人鼻病毒	副流感病毒	
2019	2 227	354(15.90)	240(10.78)	-	-	-	-	-	594(26.67)
2020	2 299	44(1.91)	53(2.31)	55(2.39)	63(2.74)	38(1.65)	45(1.96)	69(3.00)	367(15.79)
2021	2 608	0(0)	202(7.75)	51(1.96)	158(6.06)	62(2.38)	96(3.68)	94(3.60)	663(25.42)
$\chi^2$ 值		662.71	129.70	1.10	31.28	3.21	13.01	1.36	90.30
P 值		<0.001	<0.001	0.294	<0.001	0.073	<0.001	0.240	<0.001

注：“-”表示未监测

了宁波流感的季节性变化，冬春季以甲型流感为主，3 月以后，乙型流感数量增加，逐步代替甲型流感，虽未造成较大流行，但持续时间长，直至 2020 年 2 月，乙型 IFV 一直是优势流行株。随着 2020 年 1 月新型冠状病毒感染疫情的暴发，流感病例迅速下降，2020 年 3 月至 2021 年 3 月均未检出流感病例，2021 年 4 月再次监测到 IFV，其后多月均为乙型 IFV，主要在夏秋季造成流行，最高峰为 9 月。

### 2.ADV、RSV、HMPV、HRV 和 PIV

2020—2021 年期间，ADV、RSV、HMPV、HRV 及 PIV 五种呼吸道病毒各月检出阳性率分布不均(图2)，2020 年的 12 月总阳性率最高，为 40.00% (94/235)，2021 年 1 月和 12 月阳性率次之，分别为 26.00% (52/200)和 25.98% (66/254)。其中，ADV 在 2020—2021 年间，每月均有检出，无明显季节性。相较于 2020 年，2021 年的 RSV、HMPV、HRV 和 PIV 的流行更为活跃，HRV 与 PIV 分布相对均匀，RSV 和 HMPV 则主要在冬季较为流行，以上 4 种病毒在 2021 年 3—8 月阳性率明显高于 2020 年同期水平。

### 三、不同年龄呼吸道病毒检出情况

本文按照学龄前儿童、未成年学生、成年人以及老年人将患者年龄划分为≤6 岁、7~18 岁、19~59 岁和 60 岁以上 4 个年龄组，对 2020 年及 2021 年不同年龄组感染 IFV、ADV、RSV、HMPV、HRV 和 PIV 的情况进行统计，结果如表 2 和表 3 所示。数据显示，2020 及 2021 年呼吸道病毒主要感染人群没有明显变化，以≤6 岁年龄组为主，7~18 岁年龄组次之。但不同年份 IFV 主要感染人群有差别，2020 年为 7~18 岁年龄组，2021 年为 19~59 岁，变化主要由乙型 IFV 引起。ADV、RSV、HMPV 和 PIV 在≤6 岁组的阳性率均高于其他年龄组。

### 四、不同性别呼吸道病毒检出情况

女性样本的阳性率为 20.03% (497/2 481)；男性样本的阳性率为 21.97% (533/2 426)，差异无统计学意义( $\chi^2=2.78, P=0.096$ )。按照检测项目分类，对 IFV、ADV、RSV、HMPV、HRV、PIV 阳性检出率进行统计，结果如表 4 所示，除 RSV( $\chi^2=7.38, P=0.007$ )外，其他 6 种呼吸道病毒在不同性别的检出率中均无统计学差异( $\chi^2=0.14, 1.04, 0.45, 0.24, 0.40$  和 0.50,  $P$  均>0.05)。

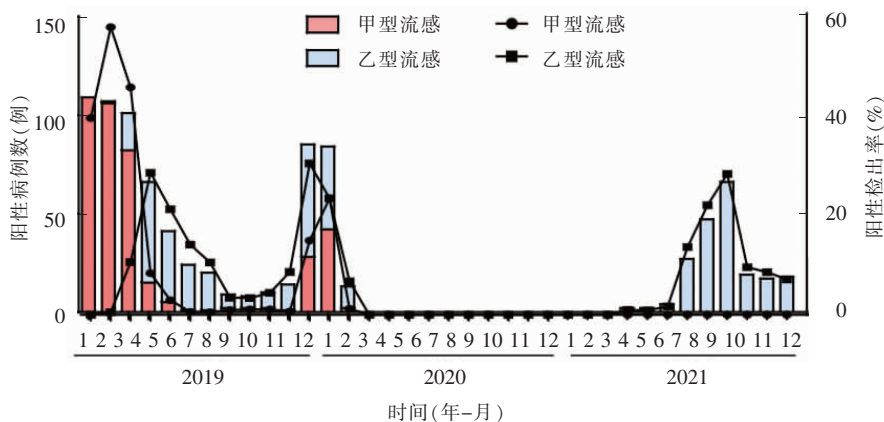
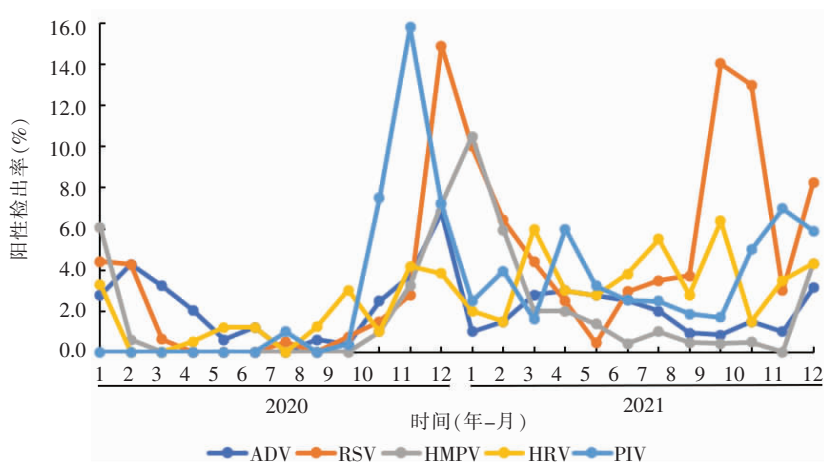


图 1 2019—2021 年宁波市流感病毒阳性病例检出情况



注:ADV:腺病毒;RSV:呼吸道合胞病毒;HMPV:偏肺病毒;HRV:人鼻病毒;PIV:副流感病毒

图 2 2020—2021 年宁波市其他常见呼吸道病毒阳性病例检出情况

表 2 2020 年宁波市不同年龄段呼吸道病毒检出情况[例(%)]

年龄(岁)	例数	病毒类型							合计
		甲型流感病毒	乙型流感病毒	腺病毒	呼吸道合胞病毒	偏肺病毒	鼻病毒	副流感病毒	
≤6	925	12(1.30)	21(2.27)	42(4.54)	49(5.30)	28(3.03)	17(1.84)	56(6.05)	225(24.32)
7~18	286	16(5.59)	13(4.55)	7(2.45)	5(1.75)	5(1.75)	8(2.80)	2(0.70)	56(19.58)
19~59	873	15(1.72)	19(2.18)	6(0.69)	5(0.57)	4(0.46)	19(2.18)	6(0.69)	74(8.48)
≥60	215	1(0.47)	0(0)	0(0)	4(1.86)	1(0.47)	1(0.47)	5(2.33)	12(5.58)
$\chi^2$ 值		25.09	11.52	34.42	39.76	20.29	3.83	51.21	104.74
P 值		<0.001	0.009	<0.001	<0.001	<0.001	0.280	<0.001	<0.001

表 3 2021 年宁波市不同年龄段呼吸道病毒检出情况[例(%)]

年龄(岁)	例数	病毒类型							合计
		甲型流感病毒	乙型流感病毒	腺病毒	呼吸道合胞病毒	偏肺病毒	鼻病毒	副流感病毒	
≤6	1 063	0(0)	42(3.95)	44(4.14)	127(11.95)	38(3.57)	53(4.99)	76(7.15)	380(35.75)
7~18	309	0(0)	28(9.06)	5(1.62)	11(3.56)	5(1.62)	13(4.21)	6(1.94)	68(22.01)
19~59	968	0(0)	113(11.67)	2(0.21)	16(1.65)	10(1.03)	25(2.58)	5(0.52)	171(17.67)
≥60	268	0(0)	19(7.09)	0(0)	4(1.49)	9(3.36)	5(1.87)	7(2.61)	44(16.42)
$\chi^2$ 值		-	43.23	47.41	110.99	15.98	11.13	68.24	103.86
P 值		-	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.011	<0.001	<0.001

表 4 2021 年宁波市不同年龄段呼吸道病毒检出情况[例(%)]

性别	例数	病毒类型							合计
		甲型流感病毒	乙型流感病毒	腺病毒	呼吸道合胞病毒	偏肺病毒	鼻病毒	副流感病毒	
女	2 481	21(0.85)	121(4.88)	57(2.30)	92(3.71)	53(2.14)	75(3.02)	78(3.14)	497(20.03)
男	2 426	23(0.95)	134(5.52)	49(2.02)	129(5.32)	47(1.94)	66(2.72)	85(3.50)	533(21.97)
$\chi^2$ 值		0.14	1.04	0.45	7.38	0.24	0.40	0.50	2.78
P 值		0.706	0.308	0.504	0.007	0.622	0.526	0.482	0.096

### 五、混合感染情况

2020—2021 年,共有 1 030 份呼吸道病毒感染阳性样本,35 例为混合感染(均为同时感染两种病毒),占 3.40%,其中 2020 年 15 例,2021 年 20 例,主要感染对象为 ≤6 岁儿童。ADV+RSV、IFV+RSV、

PIV+RSV 以及 PIV+HMPV 的混合感染数较多,分别是 8 例、7 例、4 例和 4 例。

### 讨 论

急性呼吸道感染在全球范围内广泛流行,每年

约造成 390 万人死亡<sup>[3]</sup>。目前急性呼吸道感染在我国感染性疾病中占比较大,且临床表现相似,因此明确病原谱有助于掌握呼吸道病毒的流行规律。

### 一、宁波市 7 种呼吸道病毒的流行特征各有不同

本研究分析了宁波市两家国家流感监测哨点医院的 IFV 监测情况,发现疫情对流感影响较大,影响趋势与浙江省疫情期间流感发病趋势相同<sup>[4]</sup>,数据显示 2019 年 IFV 检出率为 26.67%(594/2 227),与历年情况接近。由于受新型冠状病毒疫情影响,宁波在 2020 年 3 月至 2021 年 3 月末检出流感病例,2021 年 4 月起有流感病例检出,全年共检出病例 202 例(均为乙型 IFV),低于 2019 年疫情前的 594 例,高于 2020 年的 97 例,表明随着防控措施的下调,IFV 感染情况有所回升,可能是由于流感与新型冠状病毒感染的防控措施基本相同。有研究证实 2007—2011 年宁波市流感多流行于冬春季和夏季<sup>[5]</sup>,受疫情影响,IFV 的流行尚未恢复其季节流行特征,此结论与美国 CDC 观点相同<sup>[6]</sup>。

ADV 在 2020—2021 年间,每月均有检出,无明显季节性,在新型冠状病毒感染疫情前后期检出率无明显差异,由此可见新型冠状病毒疫情严格的防控措施对 ADV 的传播影响甚微,甚至有研究显示重大公共突发卫生事件响应后,儿童 ADV 的检出率高于响应前<sup>[7]</sup>。此外,研究结果显示在疫情后期,防控措施的下调对正处于流行高发季节的呼吸道病毒,如 HMPV 和 PIV 影响有限,2021 年的检出率与 2020 年基本持平,流行季节也相对一致,但对 HRV 和 RSV 的传播控制作用明显下降。因此持续追踪监测相关呼吸道病毒的流行情况,对指导防控政策的及时调整十分必要。

### 二、宁波市感染 7 种呼吸道病毒人群的人口学特征存在一定的差异

在 2020—2021 年期间,呼吸道病毒主要感染人群均为 ≤6 岁儿童,7~18 岁未成年人次之,表明未成年人对病毒易感,与国内外报道一致<sup>[8-9]</sup>,这是由于儿童尚处于生长发育阶段,呼吸系统、免疫系统发育尚未完善,是急性呼吸道感染多发群体,随着年龄增长,病毒感染率将逐渐下降<sup>[10]</sup>。以上结果提示呼

吸道感染防控重点人群为 18 岁以下未成年人,尤其是 ≤6 岁儿童。此外,2020—2021 年间呼吸道病毒混合感染中未成年人占比为 88.57%(31/35),其中又以 RSV 最为常见。考虑到两种或以上呼吸道病毒共感染患者症状较单一,但临床症状可能更加严重<sup>[11-12]</sup>,持续监测共感染情况以及临床表现也需要及时跟进。除 RSV 外,其他 6 种呼吸道病毒的检出率以及总检出率在男女性别上均无统计学差异,进一步分析发现 RSV 在 ≤6 岁儿童中的检出率也有性别差异,与文献<sup>[13]</sup>的报道不一致,需进一步监测探讨。

### 三、局限性与展望

由于缺乏 2019 年其他呼吸道病毒感染情况统计,因此不能完全展示疫情对呼吸道病毒流行的影响,尚不能判断呼吸道病毒是否已恢复至疫情之前的流行水平。根据现有研究,接种疫苗、佩戴口罩、保持社交距离能有效阻断大部分呼吸道病毒的传播,是维持呼吸道病毒低流行状态的有效手段。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 王蓉:数据采集和分析、撰写论文;毛洋:数据采集和分析、论文审阅;焦素黎:数据采集、论文审阅;丁克琴:数据分析、行政支持;倪红霞:研究指导、工作支持

### 参 考 文 献

- [1] Seto WH, Conly JM, Pessoa-Silva CL, et al. Infection prevention and control measures for acute respiratory infections in healthcare settings: an update[J]. *East Mediterr Health J*, 2013, 19 Suppl 1: S39-S47. DOI: 10.1071/EN13040.
- [2] Hui DS. Epidemic and emerging coronaviruses (severe acute respiratory syndrome and middle east respiratory syndrome) [J]. *Clin Chest Med*, 2017, 38(1): 71-86. DOI: 10.1016/j.ccm.2016.11.007.
- [3] Moesker FM, van Kampen JJ, van Rossum AM, et al. Viruses as sole causative agents of severe acute respiratory tract infections in children[J]. *PLoS One*, 2016, 11(3): e0150776. DOI: 10.1371/journal.pone.0150776.
- [4] 丁哲渊, 吴昊澄, 吴晨, 等. 浙江省新型冠状病毒肺炎疫情应急响应期间其他法定传染病监测分析[J]. *疾病监测*, 2020, 35(8): 746-752. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2020.08.015.
- [5] 劳旭影, 贺天锋, 焦素黎, 等. 宁波市 2007 年—2011 年流行性感冒监测结果分析[J]. *中国卫生检验杂志*, 2013, 23(13): 2786-2788.
- [6] Olsen SJ, Winn AK, Budd AP, et al. Changes in influenza and other respiratory virus activity during the COVID-19 pandemic—United States, 2020–2021[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2021, 70(29): 1013-1019. DOI: 10.15585/mmwr.mm7029a1.

[7] 陈捷,张立,吴素玲. 新冠疫情期间儿童常见的呼吸道病毒流行病学特点[J]. 全科医学临床与教育, 2020, 18(9): 820-822. DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.009.015.

[8] Fabbiani M, Terrosi C, Martorelli B, et al. Epidemiological and clinical study of viral respiratory tract infections in children from Italy[J]. J Med Virol, 2009, 81(4): 750-756. DOI: 10.1002/jmv.21457.

[9] 王颖硕. 儿童呼吸道病毒感染的流行病学特点[J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(2): 100-104. DOI: 10.19538/j.ek2019020609.

[10] Legand A, Briand S, Shindo N, et al. Addressing the public health burden of respiratory viruses: the battle against respiratory viruses (BRaVe) initiative[J]. Future Virol, 2013, 8(10) : 953-968. DOI: 10.2217/fvl.13.85.

[11] Lim FJ, de Klerk N, Blyth CC, et al. Systematic review and meta-analysis of respiratory viral coinfections in children[J]. Respirology, 2016, 21(4): 648-655. DOI: 10.1111/resp.12741.

[12] Asner SA, Science ME, Tran D, et al. Clinical disease severity of respiratory viral co-infection versus single viral infection: a systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(6): e99392. DOI: 10.1371/journal.pone.0099392.

[13] 花盛浩,邵雪君,徐俊. 新型冠状病毒肺炎常态化防控下儿童常见呼吸道病毒感染谱的变化[J]. 中华传染病杂志, 2021, 39(10): 621-625. DOI:10.3760/cma.j.cn311365-20210414-00132.

(收稿日期:2022-07-11)

## 本刊可直接使用的缩略语

下列缩略语为本刊常用词汇,第一次出现时,可以不标注中文,它们是:

甲胎蛋白(AFP)	乙型肝炎 e 抗原(HBeAg)	脉冲场凝胶电泳(PFGE)
艾滋病(AIDS)	血红蛋白(Hb)	血小板(PLT)
碱性磷酸酶(ALP)	肝细胞癌(HCC)	精制结核菌素试验(PPD)
丙氨酸转氨酶(ALT)	丙型肝炎病毒(HCV)	凝血酶原时间(PT)
抗原提呈细胞(APC)	丁型肝炎病毒(HDV)	相对危险度(RR)
天冬氨酸转氨酶(AST)	戊型肝炎病毒(HEV)	逆转录-聚合酶链反应(RT-PCR)
体质指数(BMI)	人类免疫缺陷病毒(HIV)	严重急性呼吸道综合征(SARS)
共价闭合环状脱氧核糖核酸(cccDNA)	风险比(HR)	十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳(SDS-PAGE)
四氯化碳(CCl <sub>4</sub> )	辣根过氧化物酶(HRP)	性传播疾病(STD)
疾病预防控制中心(CDC)	人乳头状瘤病毒(HPV)	结核(TB)
慢性乙型肝炎(CHB)	重症监护病房(ICU)	总胆红素(TBil)
慢性丙型肝炎(CHC)	干扰素(IFN)	总胆固醇(TC)
肌酸激酶同工酶(CK-MB)	白细胞介素(IL)	甘油三酯(TG)
巨细胞病毒(CMV)	国际标准化比值(INR)	辅助性 T 淋巴细胞(Th)
新型冠状病毒感染(COVID-19)	异丙基-β-D-硫代半乳糖苷(IPTG)	Toll 样受体(TLR)
C 反应蛋白(CRP)	主要组织相容性复合体(MHC)	肿瘤坏死因子(TNF)
计算机断层成像(CT)	微小 RNA(miRNA)	调节性 T 淋巴细胞(Treg)
细胞毒性 T 淋巴细胞(CTL)	磁共振成像(MRI)	结核感染 T 淋巴细胞斑点试验(T-SPOT.TB)
直接胆红素(DBil)	耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)	白细胞(WBC)
树突细胞(DC)	男男性行为者(MSM)	世界卫生组织(WHO)
弥漫性血管内凝血(DIC)	核苷(酸)类似物(NAs)	γ 谷氨酰转肽酶(γ-GT)
酶联免疫吸附试验(ELISA)	核因子-κB(NF-κB)	乙型肝炎病毒表面抗体(抗-HBs)
高效抗逆转录病毒治疗(HAART)	自然杀伤细胞(NK 细胞)	乙型肝炎病毒 e 抗体(抗-HBe)
甲型肝炎病毒(HAV)	比值比(OR)	乙型肝炎病毒核心抗体(抗-HBc)
乙型肝炎病毒(HBV)	外周血单核细胞(PBMC)	95% 可信区间(95%CI)
乙型肝炎核心抗原(HBcAg)	磷酸盐缓冲液(PBS)	
乙型肝炎表面抗原(HBsAg)	聚合酶链反应(PCR)	
	正电子发射计算机断层成像(PET-CT)	