

DOI:10.13350/j.cjpb.241115

• 调查研究 •

# 某高校学生呼吸道传染病流行病学特征分析

王丽丽<sup>1\*</sup>, 李娟<sup>1</sup>, 葛丽娜<sup>1</sup>, 王晓丽<sup>2</sup>

(1. 北京外国语大学医院, 北京 100089; 2. 山东第一医科大学附属省立医院)

**【摘要】** **目的** 探析某高校学生呼吸道传染病发病特点及消毒知识掌握现状,为提出针对性预防策略及提高消毒知识相关措施提供参考依据。**方法** 选取2020-2023年,于北京外国语大学医院就诊的某高校呼吸道传染病学生共195例为本次研究对象。通过调查问卷方式,收集参与本次研究的呼吸道传染病学生呼吸道传染病类型、发病时间、性别及消毒知识掌握现状,进行对比分析。**结果** 195例呼吸道传染病学生中,水痘占比39.49%(77/195),流行性腮腺炎占比23.59%(46/195),流行性感冒占比17.44%(34/195),肺结核占比10.26%(20/195),麻疹占比5.64%(11/195),风疹占比3.59%(7/195)。2020-2023年,呼吸道传染病发病学生分别为40、45、52、58例。2020、2021、2023年的发病患者中,呼吸道传染病类型主要为水痘,占比分别为52.50%、44.44%、32.76%,呈逐年下降趋势。2022年的发病患者中,主要为流行性腮腺炎。2020-2023年,呼吸道传染病类型中风疹占比最低,分别为2.50%、2.22%、3.85%、5.17%,占比呈整体上升趋势。118例男性患者中,水痘占比38.14%(45/118),流行性腮腺炎占比26.27%(31/118),流行性感冒占比15.25%(18/118),肺结核占比10.17%(12/118),麻疹占比5.93%(7/118),风疹占比4.24%(5/118)。77例女性患者中,水痘占比41.56%(32/77),流行性腮腺炎占比19.48%(15/77),流行性感冒占比20.78%(16/77),肺结核占比10.39%(8/77),麻疹占比5.19%(4/77),风疹占比2.60%(2/77)。男、女呼吸道传染病学生不同呼吸道传染病发病类型占比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2020-2023年,呼吸道发病时间主要为冬春季,3~5月份累计占比为36.41%(71/195),11~次年1月份累计占比为35.38%(69/195)。水痘的高发月份为11、12、1月,流行性腮腺炎的高发月份为3、4、5月,流行性感冒的高发月份为10、11、12月,肺结核在不同月份均有发病病例,麻疹主要于4月份发病,风疹主要于5月份发病。对呼吸道传染病患者进行问卷调查显示,患者对“通过熏醋可以将新型冠状病毒杀灭”“过度使用消毒剂可以对环境及身体健康造成一定危害”“采用肥皂洗涤,即可达到完全消毒目标”三个题目的正确率最高,对“家庭消毒的面积越大,消毒效果越好”“通过消毒可以将物体表面的所有细菌、病毒等微生物杀灭”“可以采用喷洒酒精的方式对室内空气进行消毒”三个题目的正确率最低。**结论** 某高校学生呼吸道传染病主要以水痘、流行性腮腺炎为主,2020、2021、2023年的发病患者主要为水痘,2022年的发病患者主要为流行性腮腺炎。不同性别呼吸道传染病学生呼吸道传染病发病类型占比无差异。发病时间主要为冬春季,水痘的高发月份为11、12、1月,流行性腮腺炎的高发月份为3、4、5月。

**【关键词】** 呼吸道传染病;发病特点;消毒知识

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1673-5234(2024)11-1327-04

[*Journal of Pathogen Biology*. 2024 Nov.;19(11):1327-1330,1335.]

## Analysis of the epidemiological characteristics of respiratory infectious diseases among students in a certain university

WANG Lili<sup>1</sup>, LI Juan<sup>1</sup>, GE Lina<sup>1</sup>, WANG Xiaoli<sup>2</sup> (1. *The Hospital of Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China*; 2. *Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University*)\*

**【Abstract】** **Objective** To explore the incidence characteristics of respiratory infectious diseases and the current situation of disinfection knowledge mastery among students in a certain university, and to provide a reference basis for proposing targeted prevention strategies and measures to improve disinfection knowledge. **Methods** A total of 195 students with respiratory infectious diseases from a certain university who were treated at the Hospital of Beijing Foreign Studies University from 2020 to 2023 were selected as the research subjects for this study. Through the questionnaire method, the types of respiratory infectious diseases, the onset time, gender and the current situation of disinfection knowledge mastery of the students with respiratory infectious diseases participating in this study were collected for comparative analysis. **Results** Among the 195 students with respiratory infectious diseases, varicella accounted for 39.49% (77/195), mumps accounted for 23.59% (46/195), influenza accounted for 17.44% (34/195), pulmonary tuberculosis accounted for 10.26% (20/195), measles accounted for 5.64% (11/195), and rubella accounted for 3.59% (7/195). From 2020 to 2023, the number of students with respiratory infectious diseases was 40, 45, 52, and 58 respectively. Among the patients with respiratory infectious diseases in 2020, 2021, and 2023, the main type of respiratory

\* **【通讯作者(简介)】** 王丽丽(1987-),女,山东潍坊人,硕士,主管护师,主要从事社区护理、学校卫生等研究。E-mail:s329635@163.com

infectious disease was varicella, accounting for 52.50%, 44.44%, and 32.76% respectively, showing a decreasing trend year by year. Among the patients with respiratory infectious diseases in 2022, the main type of respiratory infectious disease was mumps. From 2020 to 2023, the proportion of rubella among the types of respiratory infectious diseases was the lowest, which was 2.50%, 2.22%, 3.85%, and 5.17% respectively, showing an overall upward trend. Among the 118 male patients, varicella accounted for 38.14% (45/118), mumps accounted for 26.27% (31/118), influenza accounted for 15.25% (18/118), pulmonary tuberculosis accounted for 10.17% (12/118), measles accounted for 5.93% (7/118), and rubella accounted for 4.24% (5/118). Among the 77 female patients, varicella accounted for 41.56% (32/77), mumps accounted for 19.48% (15/77), influenza accounted for 20.78% (16/77), pulmonary tuberculosis accounted for 10.39% (8/77), measles accounted for 5.19% (4/77), and rubella accounted for 2.60% (2/77). There was no statistically significant difference in the proportion of different types of respiratory infectious diseases between male and female students with respiratory infectious diseases ( $P > 0.05$ ). From 2020 to 2023, the main onset time of respiratory diseases was in winter and spring. The cumulative proportion from March to May was 36.41% (71/195), and the cumulative proportion from November to January of the following year was 35.38% (69/195). The high-incidence months of varicella were November, December, and January. The high-incidence months of mumps were March, April, and May. The high-incidence months of influenza were October, November, and December. Pulmonary tuberculosis had cases in different months. Measles mainly occurred in April, and rubella mainly occurred in May. The questionnaire survey conducted on patients with respiratory infectious diseases showed that the patients had the highest correct rates for the three topics of "The novel coronavirus can be killed by fumigating vinegar", "Excessive use of disinfectants can cause certain harm to the environment and physical health", and "Washing with soap can achieve the goal of complete disinfection". The patients had the lowest correct rates for the three topics of "The larger the area of home disinfection, the better the disinfection effect", "All microorganisms such as bacteria and viruses on the surface of objects can be killed by disinfection", and "Indoor air can be disinfected by spraying alcohol".

**Conclusion** The main respiratory infectious diseases among students in a certain university were varicella and mumps. The main type of respiratory infectious disease among the patients in 2020, 2021 and 2023 was varicella, and the main type of respiratory infectious disease among the patients in 2022 was mumps. There was no difference in the proportion of types of respiratory infectious diseases among students of different genders. The main onset time was winter and spring. The high-incidence months of varicella were November, December and January, and the high-incidence months of mumps were March, April and May.

**【Keywords】** respiratory infectious diseases; incidence characteristics; disinfection knowledge

呼吸道传染病主要指病原微生物通过鼻腔、咽喉、支气管等多种途径入侵人体后造成的传染性疾病,具有发病迅速、传染性强、传播速度快等特点<sup>[1]</sup>。高校作为一个人流密集的独立场所,一旦发生呼吸道传染病以后,容易造成大面积的蔓延,对学生的正常生活和学习造成较大影响,同时也会对学生的生理和心理健康造成一定的负担<sup>[2]</sup>。目前,常见的呼吸道传染病主要包括水痘、肺结核、麻疹、风疹、流行性感、流行性腮腺炎等<sup>[3]</sup>。呼吸道传染病病原体主要分为病毒和细菌两大类,由于呼吸道与外界相通,为各种病原体入侵人体提供了便利条件,可通过接触患者或飞沫吸入传播,因此呼吸道传染病具有较高的发病率。近几年来,由于新型冠状病毒的暴发,全民出行佩戴口罩的意识得到全面提升,在一定程度上使呼吸道传染病的传播得到控制,但呼吸道传染病的患病率仍显著高于其他传染性疾

本次研究通过分析 2020-2023 年,于北京外国语大学医院就诊的 195 例某高校呼吸道传染病学生的临床资料,探析某高校学生呼吸道传染病发病特点及消

毒知识掌握现状,以期提出针对性预防策略及提高消毒知识相关措施提供参考依据,结果报告如下。

## 材料与方

### 1 研究对象

选取 2020-2023 年,于北京外国语大学医院就诊的高校呼吸道传染病学生共 195 例为本次研究对象。纳入标准:①为本校学生;②入校学习时间 $\geq 6$ 个月;③自愿参与本次研究者。排除标准:①未完整填写问卷调查表者;②拒绝参与本次研究者。

### 2 研究方法

从法定呼吸道传染病中选取 6 种主要呼吸道传染病,包括水痘、流行性腮腺炎、流行性感、肺结核、麻疹、风疹。随机选取 2020-2023 年,某高校于我院就诊的呼吸道传染病患者 195 例。向参与研究的学生发放调查研究表,包括年龄、性别、就医时间、临床症状等。交于医护人员,对学生的基础情况及呼吸病类型进行统计分析。

### 3 呼吸道传染病消毒知识掌握现状分析

参考由中国疾病预防控制中心编写的《新型冠状病毒肺炎公众防护指南》(第2版)制定呼吸道传染病消毒知识掌握现状调查表<sup>[6]</sup>,包括“进行消毒的消毒剂气味越浓烈,则代表浓度越高,可达到更佳的消毒效果”“采用肥皂洗涤,即可达到完全消毒目标”“通过消毒可以将呼吸道传染病传播途径完全阻断”“过度使用消毒剂可以对环境及身体健康造成一定危害”“可以混合使用两种或两种以上消毒剂”“通过熏醋可以将新型冠状病毒杀灭”“家庭消毒的面积越大,消毒效果越好”“采用含氯消毒剂对物体表面进行消毒后不需要再使用清水清洗”“通过消毒可以将物体表面的所有细菌、病毒等微生物杀灭”“可以采用喷洒酒精的方式对室内空气进行消毒”,每个题目答对者,则计入正确例数,统计正确率。正确率=回答正确者/总例数×100%。

#### 4 统计分析

采用 SPSS 26.0 对本次研究进行统计分析,分析不同年份、不同性别、不同月份呼吸道传染病发病类型分布情况,其中对不同性别学生呼吸道传染病发病类型占比进行组间对比分析,组间对比采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 结果

#### 1 呼吸道传染病发病类型

195 例呼吸道传染病学生中,77 例为水痘(39.49%,77/195),46 例为流行性腮腺炎(23.59%,46/195),34 例为流行性感冒(17.44%,34/195),20 例为肺结核(10.26%,20/195),11 例为麻疹(5.64%,11/195),7 例为风疹(3.59%,7/195)。2020-2023 年,呼吸道传染病发病学生分别为 40 例(20.51%,40/195)、45 例(23.08,45/195)、52 例(26.67%,52/195)、58 例(29.74%,58/195)。2020、2021、2023 年的发病患者中,呼吸道传染病类型主要为水痘,占比分别为 52.50%(21/40)、44.44%(20/45)、32.76%(19/58),占比呈逐年下降趋势,2022 年的发病患者中,呼吸道传染病类型主要为流行性腮腺炎(34.62%,18/52)。2020-2023 年,呼吸道传染病类型中风疹占比最低,分别为 2.50%(1/40)、2.22%(1/45)、3.85%(2/52)、5.17%(3/58),占比呈整体上升趋势。见表 1。

#### 2 不同性别学生呼吸道传染病发病类型对比

195 例呼吸道传染病学生中,男性 118 例(60.51%,118/195),女性 77 例(39.49%,77/195)。男性患者中,水痘 45 例(38.14%,45/118),流行性腮腺炎 31 例(26.27%,31/118),流行性感冒 18 例(15.25%,18/118),肺结核 12 例(10.17%,12/118),麻疹 7 例(5.93%,7/118),风疹 5 例(4.24%,5/118)。女性患者中,水痘 32 例(41.56%,32/77),流行性腮腺

炎 15 例(19.48%,15/77),流行性感 16 例(20.78%,16/77),肺结核 8 例(10.39%,8/77),麻疹 4 例(5.19%,4/77),风疹 2 例(2.60%,2/77)。男、女呼吸道传染病学生不同呼吸道传染病发病类型占比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 不同年份各呼吸道传染病类型占比  
Table 1 Proportion of respiratory infectious disease types in different years

疾病类型 Disease type	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio
水痘	21	52.50	20	44.44	17	32.69	19	32.76
流行性腮腺炎	3	7.50	13	28.89	18	34.62	12	20.69
流行性感冒	10	25.00	2	4.44	7	13.46	15	25.86
肺结核	3	7.50	6	13.33	6	11.54	5	8.62
麻疹	2	5.00	3	6.67	2	3.85	4	6.90
风疹	1	2.50	1	2.22	2	3.85	3	5.17

表 2 男、女呼吸道传染病学生中不同呼吸道传染病发病类型占比  
Table 2 Proportion of different types of respiratory infectious diseases among male and female students with respiratory infectious diseases

疾病类型 Disease type	男性(n=118) Male		女性(n=77) Female		$\chi^2$	P
	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio	病例数 No.	构成比 (%) Constituent ratio		
水痘	45	38.14	32	41.56	0.228	0.633
流行性腮腺炎	31	26.27	15	19.48	1.192	0.275
流行性感冒	18	15.25	16	20.78	0.988	0.320
肺结核	12	10.17	8	10.39	0.002	0.961
麻疹	7	5.93	4	5.19	0.048	0.827
风疹	5	4.24	2	2.60	0.362	0.547

#### 3 不同类型呼吸道传染病发病月份分布情况

2020-2023 年,呼吸道发病时间主要为冬春季,3~5 月份累计占比为 36.41%(71/195),11~次年 1 月份累计占比为 35.38%(69/195)。水痘的高发月份为 11、12、1 月,占比分别为 18.18%(14/77)、20.78%(16/77)、15.58%(12/77);流行性腮腺炎的高发月份为 3 月、4、5,占比分别为 10.87%(5/46)、17.39%(8/46)、26.09%(12/46);流行性感冒的高发月份为 10、11、12 月,占比分别为 14.71%(5/34)、17.65%(6/34)、26.47%(9/34);肺结核在不同月份均有发病病例;麻疹主要于 4 月份发病,占比为 45.45%(5/11);风疹主要于 5 月份发病,占 42.86%(3/7)。见图 1。

#### 4 呼吸道传染病消毒知识掌握现状分析

对 195 例呼吸道传染病患者进行问卷调查,患者对“通过熏醋可以将新型冠状病毒杀灭”“过度使用消毒剂可以对环境及身体健康造成一定危害”“采用肥皂洗涤,即可达到完全消毒目标”三个题目的正确率最高,分别为 77.95%(152/195)、74.87%(146/195)、

72.31%(141/195),对“家庭消毒的面积越大,消毒效果越好”“通过消毒可以将物体表面的所有细菌、病毒等微生物杀灭”“可以采用喷洒酒精的方式对室内空气进行消毒”三个题目的正确率最低,分别为54.87%(107/195)、51.28%(100/195)、41.03%(80/195)。见表3。

表3 呼吸道感染病消毒知识掌握现状分析  
Table 3 Analysis of the current status of disinfection knowledge for respiratory infectious diseases

序号 Serial Number	题目 Topic	正确例数 Correct number of cases	正确率 (%) Accuracy
1	进行消毒的消毒剂气味越浓烈,则代表浓度越高,可达到更佳的消毒效果	137	70.26
2	采用肥皂洗涤,即可达到完全消毒目标	141	72.31
3	通过消毒可以将呼吸道感染病传播途径完全阻断	132	67.69
4	过度使用消毒剂可以对环境及身体健康造成一定危害	146	74.87
5	可以混合使用两种或两种以上消毒剂	130	66.67
6	通过熏醋可以将新型冠状病毒杀灭	152	77.95
7	家庭消毒的面积越大,消毒效果越好	107	54.87
8	采用含氯消毒剂对物体表面进行消毒后不需要再使用清水清洗	127	65.13
9	通过消毒可以将物体表面的所有细菌、病毒等微生物杀灭	100	51.28
10	可以采用喷洒酒精的方式对室内空气进行消毒	80	41.03

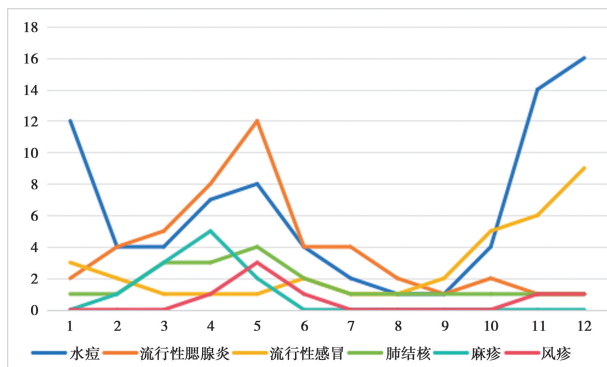


图1 不同类型呼吸道感染病发病月份分布情况  
Fig. 1 Distribution of onset months for different types of respiratory infectious diseases

## 讨论

呼吸道感染病作为常见的传染病,具有较强的传染性,病原体不仅可以通过空气传播,同时还可以通过接触带有传染性病原体的物体后通过口鼻进入呼吸道而致病,对患者日常生活、学习造成严重影响<sup>[7]</sup>。本次研究中195例呼吸道感染病学生,主要为水痘和流行性腮腺炎。2020、2021、2023年的发病患者中,呼吸道感染病类型主要为水痘,占比呈逐年下降趋势,2022年的发病患者中,呼吸道感染病类型主要为流行性腮腺炎。2020-2023年,呼吸道感染病类型中风疹占比最低,占比呈整体上升趋势。高校人群相对密集,一旦

发生呼吸道感染病后,容易在校园范围内造成流行性传染,而高校学生仍处于生理和心理发育相对不平衡的青年时期,缺乏自我防控意识,一旦造成流行感染后,对学生和老师的心理和身体健康都会造成不良影响<sup>[8-9]</sup>。

本次研究中,男性患者的呼吸道感染病类型主要为水痘(38.14%,45/118)和流行性腮腺炎(26.27%,31/118),女性患者的呼吸道感染病类型主要为水痘(41.56%,32/77)和流行性腮腺炎(19.48%,15/77)。男、女呼吸道感染病学生不同呼吸道感染病发病类型占比对比差异无意义( $P>0.05$ )。2020-2023年,呼吸道发病时间主要为冬春季,3~5月份累计占比为36.41%(71/195),11~次年1月份累计占比为35.38%(69/195)。水痘的高发月份为11、12、1月,流行性腮腺炎的高发月份为3、4、5月,流行性感的高发月份为10、11、12月,肺结核在不同月份均有发病病例,麻疹主要于4月份发病,风疹主要于5月份发病。许多研究表明,人类的传染病发生与环境气象变化密切相关,气温可以通过对病原体繁殖及人类生活方式造成影响,从而影响传染病的发生发展,比如流行性感染、麻疹、水痘等<sup>[10-11]</sup>。针对呼吸道传染病的监控和防控工作防治传染病工作的重中之重,需要加强对其的持续性认识、监测、防控,提高相关防控知识,才能有效降低呼吸道感染病的发病率<sup>[12]</sup>。

本次研究中,对呼吸道感染病患者进行消毒、灭菌知识问卷调查,“通过熏醋可以将新型冠状病毒杀灭”“过度使用消毒剂可以对环境及身体健康造成一定危害”“采用肥皂洗涤,即可达到完全消毒目标”正确率最高,“家庭消毒的面积越大,消毒效果越好”“通过消毒可以将物体表面的所有细菌、病毒等微生物杀灭”“可以采用喷洒酒精的方式对室内空气进行消毒”正确率最低。在防控呼吸道感染病过程中,切断传播途径是主要防控方式,消毒和灭菌知识具有重要作用,通过完善消毒防护工作可以在预防呼吸道感染病过程中起到重要作用<sup>[13-14]</sup>。相关研究显示,通过加强高校学生的健康教育,是防控呼吸道感染病最为经济有效的方式之一<sup>[15-16]</sup>。高校作为各种呼吸道感染病的高发地,可以通过尝试、完善新的防控措施及制度,做好学校呼吸道感染病的防控工作<sup>[17]</sup>,具体措施如下:通过完善呼吸道感染病的防控网络,做好防控措施的落实工作;对早期患者做好早发现、早报告、早隔离等相关防控管理;通过多种方式进行传染病知识的相关宣传教育,提高学生卫生防病意识。

(下转 1335 页)

- infections; epidemiology and analysis of anti fungal prescriptions in onco-haematology[J]. *J Clin Pharm Ther*, 2021, 36(2): 152-160.
- [4] Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer; 2019 update by the Infectious Diseases Society of America[J]. *Clin Infect Dis*, 2020, 52(14): 56-93.
- [5] 邹勇, 林聪猛, 刘亮. 恶性血液病并发侵袭性肺真菌感染临床分析及伏立康唑的疗效观察[J]. *中国现代医药杂志*, 2017, 19(6): 15-18.
- [6] 沈梯, 赵永强. 血液病诊断及疗效标准[M]. 4版. 北京: 科学出版社, 2018.
- [7] 中国侵袭性真菌感染工作组. 血液病/恶性肿瘤患者侵袭性真菌病的诊断标准与治疗原则(第四次修订版)[J]. *中华内科杂志*, 2013, 52(8): 704-709.
- [8] Koehler P, Hamprecht A, Bader O, et al. Epidemiology of invasive aspergillosis and azole resistance in patients with acute leukaemia: the SEPIA Study[J]. *Internat J Antimicrob Agents*, 2019, 49(2): 218-223.
- [9] Dragonetti G, Criscuolo M, Fianchi L, et al. Invasive aspergillosis in acute myeloid leukemia: Are we making progress in reducing mortality? [J]. *Med Mycol*, 2019, 55(12): 82-86.
- [10] 高陆, 彭志元, 任明强, 等. 97例恶性血液病合并侵袭性真菌病临床分析[J]. *现代临床医学*, 2021, 47(1): 31-33.
- [11] Pfaller MA, Diekema DJ. Epidemiology of invasive candidiasis: A persistent public health problem[J]. *Clin Microbiol Rev*, 2020, 20(1): 133-163.
- [12] 王勇, 王海楠, 白晓川. 82例恶性血液病合并侵袭性真菌病临床分析[J]. *宁夏医科大学学报*, 2019, 41(8): 808-812.
- [13] 张李刚. 伏立康唑预防/治疗恶性血液病患者侵袭性真菌感染的用药行为及相关因素的真实世界研究及经济学评估[D]. 天津医科大学, 2020.
- [14] Josilence CR, Herida RN. Review of fluconazole properties and analytical methods for its determination [J]. *Crit Rev Anal Chem*, 2019, 4(2): 124-132.
- [15] Phillips CJ, McKinnon RA, Woodman RJ, et al. Sustained improvement in vancomycin dosing and monitoring post-implementation of guidelines: Results of a three-year follow-up after a multifaceted intervention in an Australian teaching hospital[J]. *J Infect Chemother*, 2018, 24(2): 103-109.

【收稿日期】 2024-06-09 【修回日期】 2024-09-01

(上接 1330 页)

【参考文献】

- [1] Zhu A, Bruketa E, Svoboda T, et al. Respiratory infectious disease outbreaks among people experiencing homelessness: a systematic review of prevention and mitigation strategies[J]. *Ann Epidemiol*, 2023, 77: 127-135.
- [2] Weber David J, Sickbert-Bennett Emily E, Kanamori H, et al. New and emerging infectious diseases; focus on environmental survival and germicide susceptibility[J]. *Am J Infect Control*, 2019, 47S: A29-A3.
- [3] Harber AP, Gl B. Informatics approaches for recognition, management, and prevention of occupational respiratory disease [J]. *Clin Chest Med*, 2020, 41(4): 605-621.
- [4] Zhao L, Qi Y, Luzzatto-fegiz P, et al. COVID-19: Effects of environmental conditions on the propagation of respiratory droplets [J]. *Nano Lett*, 2020, 20(10): 7744-7750.
- [5] Aza B, Eba C, Tsa B, et al. Respiratory infectious disease outbreaks among people experiencing homeless: A systematic review of prevention and mitigation strategies[J]. *Ann Epidemiol*, 2022, 24(22): 38-42.
- [6] 中国疾病预防控制中心. 新型冠状病毒肺炎公众防护指南(第2版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 22-54.
- [7] 王瑾瑜, 张善东, 白晶. 北京部分地区 2019-2021 年呼吸道传染病发病情况分析[J]. *中华肺部疾病杂志(电子版)*, 2022, 15(5): 670-672.
- [8] 唐莹. 加强卫生保健对大学生预防呼吸道传染病的作用[J]. *中国社区医师*, 2016, 32(2): 183-184.
- [9] 宁璞, 郭岩斐, 孙铁英, 等. 系统聚类分析探讨老年人呼吸道疾病的临床表型[J]. *中华老年医学杂志*, 2016, 35(3): 256-259.
- [10] Scovronick N, Budolfson M, Dennig F, et al. The impact of human health co-benefits on evaluations of global climate policy [J]. *Nat Commun*, 2019, 10(10): 2095.
- [11] Anderson GB, Barnes EA, Bell ML, et al. The future of climate epidemiology: opportunities for advancing health research in the context of climate change[J]. *Am J Epidemic*, 2019, 188(5): 866-872.
- [12] Sharma A, Farouk IA, Lal SK. COVID-19: A review on the novel coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention[J]. *Viruses*, 2021, 13(2): 202.
- [13] 高丽娟, 金肖, 赖灵巧, 等. 1652例患儿下呼吸道感染病毒谱及流行病学特征调查[J]. *中国病原生物学杂志*, 2023, 18(4): 443-446.
- [14] 唐焯阳, 王明义, 李雪, 等. 四川两地居民呼吸道传染病消毒知识掌握现状分析[J]. *医学食疗与健康*, 2022, 20(9): 1-4, 8.
- [16] Sedighi I, Nouri S, Sadrosadat T, et al. Can children enhance their family's health knowledge? an infectious disease prevention program[J]. *Iranian J Pediatrics*, 2019, 23(4): 493-498.
- [16] 毛成晔, 范庭涛, 蔡兴旺, 等. 2018-2020年呼吸科患者下呼吸道感染病原谱和耐药性分析[J]. *中国病原生物学杂志*, 2022, 17(11): 1319-1323.
- [17] 白玛央吉, 次旦卓嘎. 浅析群体性常见呼吸道感染病预警与防控管理[J]. *罕少疾病杂志*, 202, 30(4): 108-110.

【收稿日期】 2024-06-22 【修回日期】 2024-09-10