

# 感染性结膜炎临床眼科防控专家共识

上海市突发急性眼部疾病公共卫生应急防控和管理专家组\*

**摘要** 急性出血性结膜炎、流行性角结膜炎和沙眼等感染性结膜炎是威胁人们眼健康的眼科传染病，预防和控制这些传染病一直是我国眼公共卫生的重点内容。新型冠状病毒肺炎疫情警示我们，除了传统的眼科传染病以外，一些呼吸道传染病也可能伴发结膜炎，因此，对于感染性结膜炎有必要形成临床眼科防控的专家共识，以满足新的公共卫生安全要求。全文为专家共识，立足于上海市突发急性眼部疾病公共卫生防控的实践，介绍了感染性结膜炎的病原学、临床表现以及流行病学特征，提出了临床眼科防控的措施和建议，不仅适用于各级医疗机构的临床眼科对感染性结膜炎进行防控和应急处置，也为各地组织实施突发急性眼部疾病公共卫生应急防控和管理提供参考。

**关键词** 感染性结膜炎；眼部疾病；预防和控制；专家共识

中图分类号：R 777.31 文献标志码：A 文章编号：1006-1533 (2021) 02-0003-06

## Expert consensus on clinical ophthalmology prevention and control of infectious conjunctivitis

Expert Group of Public Health Emergency Prevention, Control and Management of Sudden Acute Eye Diseases

**ABSTRACT** Acute hemorrhagic conjunctivitis, epidemic keratoconjunctivitis, trachoma, etc. are ophthalmological infectious diseases that threaten the population's eye health. The prevention and control of these diseases has always been the focus of ophthalmic public health in China. The COVID-19 epidemic warns us that in addition to ophthalmological infectious diseases, some respiratory infectious diseases may also be associated with conjunctivitis. Therefore, it is necessary to update the expert consensus on prevention and control in response to these new public health request. This expert consensus is based on the practice of ophthalmic public health prevention and control in Shanghai, and introduces the etiology, clinical manifestations, and epidemiology of infectious conjunctivitis, and proposes prevention and control measures for the clinical ophthalmology department. The expert consensus is not only suitable for clinical ophthalmology department of various institutions to carry out prevention and control and emergency treatment of infectious conjunctivitis, but also provides references for organizations to implement public health emergency prevention and management of sudden acute eye diseases in various regions.

**KEY WORDS** infectious conjunctivitis; eye disease; prevention and control; expert consensus

结膜是由眼睑缘间部末端开始，覆盖于眼睑后和眼球前的一层半透明黏膜组织，由睑结膜、穹隆部结膜和球结膜三部分构成。结膜炎致病因素较繁杂，结膜与各种微生物和外界环境物质接触，眼表的防御能力使其具有一定的预防感染的能力，但当这些防御能力减弱或外界致病因素增强时，就会引起结膜炎。结膜炎通常可分为感染性结膜炎和非感染性结膜炎两大类<sup>[1]</sup>。其中由细菌和病毒等病原微生物引起的，称感染性结膜炎，以眼部异物感、结膜充血、排脓为特征。大部分细菌性结膜炎和病毒性结膜炎具有自限性。沙眼是慢性传染病，有可能造成重复感染。

除了眼科传染病以外，一些呼吸道传染病也可能伴发结膜炎，例如新型冠状病毒肺炎（COVID-19）、严重急性呼吸综合征（SARS）、禽流感、麻疹、流行性腮腺炎、单纯疱疹、流行性感冒等。在此背景下，经广泛查阅国内外临床诊疗和防控规范、指南以及公开发表的相关文献等，并征求专家意见，形成本共识。

### 1 感染性结膜炎及其病原体

#### 1.1 眼科传染病病原体

##### 1.1.1 急性出血性结膜炎

肠道病毒 70 型（enterovirus type 70, EV70）和柯萨奇病毒（Coxsackie virus）A 组 24 型变种（CA24v）是急性出血性结膜炎的主要病原体，腺病毒 11 型也可引

\* 通信作者：朱剑锋。E-mail: jfzhu1974@hotmail.com

## · 专家讲座 ·

起该病<sup>[2]</sup>。EV70 属微小核糖核酸病毒科(picornaviridae), 具有肠道病毒的理化及生物学特性。病毒呈球形, 直径 22~30 nm, 基因组为单链 RNA, 蛋白外壳呈对称排列的 20 面体, 无包膜, 病毒在敏感细胞胞质内繁殖。EV70 的分离培养需用人胚肾细胞、人胚结膜组织或 HeLa 细胞, 较难分离。不同流行期病毒基因常有变异, 可引起世界范围大流行。CA24v 也属微小 RNA 病毒科, 生物学特性基本同 EV70, 可用 HeLa 细胞等多种传代细胞培养, 易分离, 曾引起亚洲、中南美等地区大流行。CA24v 和 EV70 适合在温暖、潮湿的环境中生存与传播, 均耐酸、耐乙醚、耐碘苷, 75% 的乙醇是有效的消毒剂<sup>[2]</sup>。

### 1.1.2 流行性角结膜炎

常由人腺病毒 (human adenovirus, HAdV) 感染引起<sup>[2-3]</sup>。人腺病毒目前已鉴定并分离出 100 多个分型, 共 7 组 (A~G), 其中 HAdV-11 型可引起急性出血性结膜炎<sup>[2]</sup>, 而 HAdV-B (3、7、14)、HAdV-D (8、19、37、53、54、56) 和 HAdV-E 等亚型主要引起流行性角结膜炎<sup>[3]</sup>。但以上部分亚型同时也可能引起呼吸道、尿道和 (或) 胃肠道感染<sup>[3]</sup>。深圳市疾病预防控制中心曾经报道过一起在幼儿园中由 HAdV-3 型引起的暴发疫情, 患儿以高热为特点, 其中 57.6% 的患儿同时伴有结膜炎<sup>[4]</sup>。

### 1.1.3 沙眼

是一种致盲性衣原体性结膜炎<sup>[2,5]</sup>, 由沙眼衣原体感染引起<sup>[5]</sup>。

### 1.1.4 急性卡他性结膜炎

常见的致病菌为肺炎链球菌、Koch-Weeks 杆菌、流感嗜血杆菌、金黄色葡萄球菌等。

## 1.2 伴发结膜炎的其他传染病病原体

由于可能伴发结膜炎的其他传染病较多。本共识中仅列出 3 种进行说明。

### 1.2.1 COVID-19

新型冠状病毒属于  $\beta$  属冠状病毒, 有包膜, 颗粒呈球形或椭圆形, 常为多形性, 直径 60~140 nm, 其基因特征与传染性非典型肺炎 (SARS) 的冠状病毒 (SARS corona virus, SARS-CoV) 和 MERS-CoV 有明显区别, 与蝙蝠 SARS 样 CoV (bat-SL-CoVZC45) 基因组同源性高达 85% 以上。该病毒对紫外线和热敏感, 56℃ 30

min、乙醚、75% 乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒, 氯己定不能有效灭活<sup>[6]</sup>。新型冠状病毒可以通过与眼表含有血管紧张素转化酶 2 (ACE-2) 的细胞完成受体结合, 从而发生感染<sup>[7]</sup>。

### 1.2.2 SARS

SARS-CoV 为单股正链 RNA 病毒, 属于冠状病毒科。在电镜下, 病毒颗粒呈不规则形, 直径 60~220 nm, 有包膜, 包膜表面有向四周伸出的突起, 状似花冠。SARS 病毒颗粒的核心为螺旋状排列的单股正链 RNA 和衣壳蛋白组成的核壳体, 外为包膜。SARS-CoV 的抵抗力和稳定性要强于其他人类冠状病毒, 在干燥塑料表面最长可存活 4 d, 尿液中至少存活 1 d, 在腹泻患者粪便中存活长达 4 d 以上, 在 0℃ 时甚至可“无限期”存活<sup>[8]2693-2718</sup>, SARS-CoV 不耐酸和氯, 对加热、乙醚、乙醇、四氯化碳等敏感, 56℃ 90 min 或 75℃ 30 min 可灭活病毒<sup>[8]2693-2718</sup>。与新型冠状病毒相似, SARS-CoV 也可以通过与眼表含有 ACE-2 的细胞完成受体结合发生感染<sup>[9]</sup>。

### 1.2.3 人禽流感

禽流感病毒属正黏病毒科甲型流感病毒属, 是一种有包膜、单股负链分节段的 RNA 病毒, 根据其表面血凝素 (H) 和神经氨酸酶 (N) 结构及其基因特性的不同又可分成许多亚型, 能感染人的高致病性禽流感病毒亚型为 H5N1、H9N2、H7N7、H7N2 和 H7N9 等, 其中感染 H5N1、H7N9 的患者病情重, 病死率高。禽流感病毒对热比较敏感, 100℃ 加热 2 min 以上即可灭活, 常用消毒剂如氧化剂、稀酸和漂白粉、碘剂等易将其灭活。禽流感病毒在直射阳光下 40~48 h 或用紫外线直接照射可灭活, 但对低温抵抗力较强, 在粪便中可存活 1 周, 在水中可存活 1 个月<sup>[8]1391-1420</sup>。禽流感病毒 H7 和 H5 可以通过眼睛感染导致全身的严重感染, 可能与结膜和角膜上  $\alpha$ -2,3 唾液酸糖苷受体较为丰富和 H7 亚型特异激活核因子  $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B) 信号转导通路有关<sup>[10]</sup>。

## 2 临床特征

### 2.1 眼科传染病

#### 2.1.1 急性出血性结膜炎

潜伏期一般为 12~48 h, 最长可达 6 d; 起病急剧, 自觉症状明显, 双眼先后或同时患病; 有剧烈的异物感、眼红、眼刺痛、畏光、流泪等刺激症状; 早期分泌物为水性,

重者带淡红色,继而为黏液性。查体可见眼睑红肿,睑、球结膜中高度充血,多伴结膜下点、片状出血。早期角膜上皮点状剥脱,荧光素染色后裂隙灯检查可见角膜弥漫散在细小点状着染<sup>[2]</sup>。

### 2.1.2 流行性角结膜炎

潜伏期5~12 d,可先有上呼吸道感染、发热史;结膜明显充血、水肿,滤泡增生,少数可引起不同程度的结膜下出血;水样分泌物,常伴伪膜形成;耳前淋巴结肿大。起病7~10 d内,出现浅层点状角膜炎,2周左右角膜中央出现数目不等的上皮下圆形浸润斑点,影响视力,角膜损害可持续数月或数年后消失或遗留云翳<sup>[2]</sup>。

### 2.1.3 沙眼

潜伏期为5~14 d,一般起病缓慢,多为双眼发病,但轻重程度可有不等。急性期症状包括畏光、流泪、异物感,较多黏液或黏液脓性分泌物,可出现眼睑红肿,结膜明显充血,乳头增生,上、下穹隆部结膜满布滤泡,可合并弥漫性角膜上皮炎及耳前淋巴结肿大。慢性期无明显不适,仅眼痒、异物感、干燥和灼烧感。沙眼性角膜血管翳及睑结膜瘢痕为沙眼的特有特征<sup>[11]</sup>。

### 2.1.4 急性卡他性结膜炎

潜伏期1~2 d,表现为结膜充血、水肿,黏液脓性分泌物,一般不波及角膜,如由Koch-Weeks杆菌或肺炎链球菌感染,结膜可出现小点状出血<sup>[2]</sup>。

## 2.2 伴发结膜炎的其他传染病

### 2.2.1 COVID-19

潜伏期1~14 d,多数为3~7 d,主要表现为发热、干咳、乏力,少数患者会伴有鼻塞、流涕、咽痛、肌痛和腹泻等症状。轻型患者仅表现为低热、轻微乏力等,无肺炎表现。重症患者多数在发病1周以后出现呼吸困难和(或)低氧血症,严重者可快速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和出凝血功能障碍以及多器官功能衰竭。从既往收治情况看,多数患者预后良好,少数病情危重,老年人和有慢性基础性疾病者预后较差<sup>[6]</sup>。国内病例中多达32%的COVID-19患者报告了眼部表现,如结膜充血、化学反应和分泌增加,

并且可以在眼泪中检测到新型冠状病毒<sup>[12]</sup>。

### 2.2.2 SARS

潜伏期为1~16 d,常见为3~5 d,最长可达21 d。典型患者可分为早期、进展期和恢复期。早期一般为病初的1~7 d,起病急,常以发热为首发症状(偶有不发热者),体温高于38℃,可伴有乏力、头痛、四肢酸痛、干咳等表现,部分患者有腹泻,常无鼻塞、流涕等上呼吸道卡他症状,一般持续3~5 d,此后可有咳嗽,多为干咳,偶见痰中带血,胸闷,肺部体征不明显,部分患者可闻及少许湿啰音,或有肺实变体征。进展期为病程10~14 d达高峰,发热、乏力等中毒症状加重,出现频繁咳嗽、气促和呼吸困难,稍有活动则气喘、心悸,肺实变体征进一步加重,被迫卧床休息,此期易发生呼吸道继发感染。恢复期为病程进入2~3周后,症状及体征减轻或消失,肺部炎症的吸收和改变较为缓慢,体温正常后需2周左右才能完全吸收恢复正常。病程受年龄、基础疾病等因素影响,有少数患者不以发热为首发症状,尤其是有近期手术史或有基础疾病的患者<sup>[8]2731-2739</sup>。此外,中日友好医院对118例SARS患者的眼部症状调查发现,32.8%的患者在首发症状中即有干涩、畏光等眼部症状,继发症状中出现眼部症状者更是高达79.6%(以慢性结膜炎和电光性眼炎为主)<sup>[13]</sup>。

### 2.2.3 人禽流感

潜伏期多为7 d以内,也可长达10 d。不同亚型的禽流感病毒感染人体后可引起不同的临床表现,感染H5N1和H7N9亚型的患者一般病情较重。该病起病急,以肺炎为主要表现,主要为发热、咳嗽、咳痰,可伴有流涕、鼻塞、咽痛、头痛和全身酸痛不适,可有恶心、腹痛、腹泻等症状。重症患者X线检查显示肺实质炎性变及胸腔积液,病死率高。少数患者表现为轻症,仅为单纯流感样表现<sup>[8,14]1391-1420</sup>。2003年在荷兰暴发H7N7禽流感期间,在参与疫情处置并有主诉症状的453例患者中,349例报告了结膜炎症状(77%),从中确诊了83例被H7型禽流感病毒感染(24%);而报告流感样症状的仅90例(20%),从中仅确诊7例(8%)。该事件同时显示,被H7型禽流感病毒感染的患者,眼红、流泪的症状显著高于未被感染者<sup>[15]</sup>。

## 3 流行病学特征

### 3.1 眼科传染病

#### 3.1.1 急性出血性结膜炎

患者是主要传染源，其眼部分泌物及泪液均含有病毒。发病后2周内传染性最强，主要通过接触被患者眼部分泌物污染的手、物品或水等发病，部分患者的咽部或粪便中也存在病毒。人群普遍易感，各年龄组均可感染发病，可以由不同型别病毒单独感染发病，也可发生两种病毒混合感染。该病全年均可发病，但有明显的季节特点，以夏秋季多见；易在人口稠密、卫生条件差的地区流行，在托幼机构、学校、工厂企业等人群聚集的地方易发生暴发流行。医院门诊的交叉感染和口腔器械消毒不严格，也可造成传播<sup>[2]</sup>。

该病曾在世界范围内发生多次流行，1969年首先在西非加纳暴发流行，沿西海岸迅猛蔓延到非洲大部分国家，几乎同时，印度尼西亚、新加坡、日本、印度等也暴发流行，很快波及亚洲大部分国家及欧洲、中东国家，澳洲、美洲也有流行报道。1971年我国首次发生该病的流行，除边远地区外，遍及包括香港、台湾在内的全国各省市。此后，在20世纪80年代和90年代，很多国家、地区及我国均有多次地区性小规模流行。CA24v与EV70可以同时或先后引起流行<sup>[2]</sup>。

#### 3.1.2 流行性角结膜炎

人腺病毒感染患者和隐性感染者是传染源，可通过飞沫传播、接触传播和粪口传播，人群普遍易感。人腺病毒感染一年四季均可发生，以冬春季常见，传染性较强，在密闭、拥挤和潮湿的环境常可引起暴发流行<sup>[16-17]</sup>。

#### 3.1.3 沙眼

沙眼患者是主要传染源<sup>[19-20]</sup>，主要通过“眼→手→眼”途径传播，可通过共用毛巾、洗浴用品或游泳池水污染等接触传播，节肢昆虫也是传播媒介<sup>[21]1223</sup>。该病具有家庭聚集性<sup>[20]</sup>，贫困人群和边远地区人群等社会经济地位及受教育程度低者是高危人群<sup>[19-20]</sup>。在非洲、亚洲、澳大利亚和中东的贫困和（或）边远地区，沙眼仍在地区内传播。据估计，活动性沙眼在全球影响2100万人，造成约220万人盲或重度视力障碍，730万人倒睫<sup>[19]</sup>，

是首要的致盲性传染性眼病<sup>[5,22]</sup>。

### 3.2 伴发结膜炎的其他传染病

#### 3.2.1 COVID-19

COVID-19患者是主要传染源，无症状感染者也可能成为传染源，主要通过呼吸道飞沫和密切接触传播，人群普遍易感<sup>[6]</sup>。该病于2019年首次出现，并在2019—2020年引起全球大流行。截至2020年5月27日，全球报告经确诊的患者540万例，累计死亡34万例，216个国家或地区出现病例<sup>[18]</sup>。

#### 3.2.2 SARS

患者是主要传染源。急性期患者尤其是重症患者呼吸道排毒量大，且症状明显，如打喷嚏、咳嗽等，容易经呼吸道分泌物排出病毒，有很强的传染性。潜伏期患者传染性低或无传染性；康复患者无传染性；隐性感染者一般认为没有传染性。本病未发现慢性患者。该病以短距离飞沫传播为主，也可通过气溶胶传播、消化道传播、接触传播等，人群普遍易感，病后可获得一定程度的免疫。发病者以青壮年居多，儿童和老人较少见，医务人员及与患者密切接触者均为高危人群，病后可获得一定程度的免疫<sup>[8]2693-2718</sup>。该病于2002年11月首先在中国广东省出现，之后迅速蔓延至全国24个省区以及全球33个国家和地区，2003年7月得到控制，主要流行于人口集中的大城市<sup>[8]2693-2718</sup>。

#### 3.2.3 人禽流感

传染源主要是患禽流感或携带禽流感病毒的鸡、鸭、鹅等家禽，其中以鸡为主；野禽在禽流感的自然传播中扮演了重要角色。该病主要是经呼吸道传播，也可通过密切接触感染的禽类及其分泌物、排泄物和被污染的物品和水等感染。人群普遍易感，在发病前10d内接触过禽类或到过活禽市场的均为高危人群<sup>[8,15]1391-1420</sup>。禽流感在世界上曾多次引起疫情，包括1997年香港特区H5N1禽流感、2003年荷兰H7N7禽流感、2004年加拿大H7N3禽流感、2006年英国H7N3禽流感、2012年墨西哥H7N3禽流感以及2013年中国、南亚、中东、非洲和欧洲H7N9禽流感等<sup>[11,23-24]</sup>。

## 4 防控措施建议

### 4.1 发现患者

(1) 临床接诊时应注意各类结膜炎的鉴别,除临床症状和体征外,应结合就诊者的流行病学特点综合考虑。根据既往监测经验,常见的病毒性结膜炎、细菌性结膜炎以夏秋季高发,而人禽流感等呼吸道传染病常见于秋冬季节。目前 COVID-19 是新发传染病,其季节性特征尚未明确。

(2) 眼科医生如发现临床上难以明确病因的结膜炎患者,应高度重视并考虑是否具有传染可能,采集相关生物样本进行实验室检验,同时申请传染病科、呼吸科等医生会诊明确。

### 4.2 监测与报告

(1) 临床眼科应建立传染病发现、报告、防控和管理观念<sup>[25]</sup>,落实传染病监测工作,眼科医生一旦发现法定传染病患者应立即按照《中华人民共和国传染病防治法》的要求进行报告并协助调查处置。

(2) 考虑到较高比例的 COVID-19、人禽流感 and 腺病毒感染患者可在呼吸道感染的同时伴发结膜炎<sup>[3-4,12,15]</sup>,麻疹、流行性腮腺炎、单纯疱疹、流行性感冒也都可伴发结膜炎<sup>[21]</sup>,因此建议常规增设结膜炎等眼部感染症候群监测<sup>[26-27]</sup>,由眼科哨点医院对具备结膜炎并具备发热等急性感染表现或咳嗽、咳痰等呼吸道疾病表现的眼科患者采集结膜拭子,并转诊至感染科、呼吸科或发热门诊,建议根据实际情况采集鼻/咽拭子、痰液、全血等标本,开展细菌培养和鉴定,以及病毒核酸的检测和分离。

### 4.3 院内感染防护

(1) 眼科医疗机构应加强预检分诊和消毒措施的落实。眼科医务人员检治每例患者后,必须认真消毒双手,未对双手消毒前,不得再接触其他患者。诊疗患者过程中所使用的仪器、物品要擦拭消毒。疾病流行期间,医院应专辟诊室或诊台接诊患者,避免交叉感染<sup>[2]</sup>。

(2) 眼科医生在接诊结膜炎患者时应注意个人防护。传染病流行期间,处于不同层级暴露风险时应采取相应的个人防护措施,进行无接触问诊或查房时,可穿工作服或隔离衣,配戴医用外科口罩和工作帽,面对结膜炎疑似患者时应提高警惕,问诊时应加戴护目镜;进行裂隙灯显微镜、眼底镜等专科检查或进行穿刺、注射等直接接触患者的操作时应加戴防护面屏/护目镜以及手套;

参与手术时建议采取三级防护,即穿戴一次性工作帽、医用防护口罩(N95)、防护眼镜、全面型防护面罩、一次性防护服或一次性防渗透隔离衣、一次性乳胶手套和一次性长筒鞋套<sup>[28-31]</sup>。

(3) 患者接触过的物品应擦拭消毒、煮沸消毒或开水浇烫。患者的洗漱用品要严格做到与其他家庭成员或同居室人员分开,不能混用,避免交叉污染。如接触患者使用过的物品,应充分清洁或消毒手部<sup>[2]</sup>。

### 4.4 流行病学调查与处置

(1) 传染病流行期间,眼科医生应协助疾控机构做好流行病学调查工作,主要包括以下环节:接诊时对具有可疑症状的眼科患者询问流行病学史,对疑似和(或)临床诊断的传染病患者做好生物样本采集工作,对疑似和(或)确诊的传染病患者询问联系方式,以便后续开展流行病学调查等。

(2) 眼科医生在应急处置中应做好救治工作,对眼科传染病应尽力治愈患者,对伴发结膜炎的其他传染病应尽量预防和控制疾病对眼部的侵害。

(3) 眼科医生一旦发现法定传染病患者,应立即要求患者脱离学习、工作环境,并遵照法律法规和传染病诊疗指南等接受治疗。

### 4.5 其他

(1) 眼科医生要注意在临床诊疗过程中加强对患者的健康教育,普及手卫生和爱护护眼知识,养成勤洗手、不共用毛巾脸盆等个人生活用品的卫生习惯。

(2) 公共卫生专业机构应定期开展对眼科医务人员有关突发急性传染病的发现、报告、个人防护、调查处置等内容的培训,提高发现、报告和处置突发急性传染病的意识和能力。

**专家组名单(按拼音排序):**贺佳(海军军医大学),贺江南(上海市眼病防治中心),刘杰(上海市卫生健康委员会),罗春燕(上海市疾病预防控制中心),陆丽娜(上海市眼病防治中心),牛辰(复旦大学),滕峥(上海市疾病预防控制中心),吴寰宇(上海市疾病预防控制中心),严非(复旦大学),袁政安(上海市疾病预防控制中心),赵根明(复旦大学),朱剑锋(上海市眼病防治中心),邹海东(上海市第一人民医院)。

(执笔人:林森林 校稿:朱剑锋)

#### 参考文献

[1] 黎晓新,王宁利.眼科学[M].北京:人民卫生出版社,

## · 专家讲座 ·

- 2015(Kindle 版本): 1113-1119.
- [2] 中国疾病预防控制中心. 急性出血性结膜炎预防控制技术指南(试行)[EB/OL]. (2007-09-18). [2020-05-30]. [http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/bl/jxcxxjmy/jszl\\_2255/200709/t20070918\\_24797.html](http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/bl/jxcxxjmy/jszl_2255/200709/t20070918_24797.html).
- [3] 梅骁乐, 陈威巍. 中国呼吸道腺病毒流行趋势及临床诊疗进展[J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(10): 1159-1161.
- [4] 张顺祥, 何雅青, 张韶华, 等. 腺病毒3型引起的儿童咽结膜炎暴发[J]. 中国公共卫生, 2002, 18(4): 469-470.
- [5] 世界卫生组织. 控制沙眼: 项目管理人员指导手册[EB/OL]. [2020-05-30]. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43405/9241546905\\_chi.pdf;jsessionid=47B35BDAD1E84F47FB39C253C59CF5C9?sequence=8](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43405/9241546905_chi.pdf;jsessionid=47B35BDAD1E84F47FB39C253C59CF5C9?sequence=8).
- [6] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL]. (2020-03-03). [2020-05-30]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- [7] Zhou P, Yang XL, Wang XG, *et al.* A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin[J]. *Nature*, 2020, 579(7798): 270-273.
- [8] 冯继红. 传染病学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2019(Kindle 版本).
- [9] Li W, Moore MJ, Vasilieva N, *et al.* Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus[J]. *Nature*, 2003, 426(6965): 450-454.
- [10] 杨潮, 金明. 禽流感病毒结膜炎的流行及其嗜性的分子基础[J]. 中华眼科学杂志. 2014; 50(7): 550-552.
- [11] 葛坚. 眼科学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 156.
- [12] Vetter P, Vu DL, L'Huillier AG, *et al.* Clinical features of covid-19[J]. *BMJ*, 2020, 369: m1470.
- [13] 金明, 仝小林, 赵世萍, 等. SARS 患者的眼部症状观察[J]. 中日友好医院学报, 2004, 18(1): 28-30.
- [14] 国家卫生和计划生育委员会. 人感染H7N9禽流感诊疗方案(2013年第2版)[EB/OL]. (2013-04-10). [2020-5-30]. [http://www.gov.cn/gzdt/2013-04/11/content\\_2374926.htm](http://www.gov.cn/gzdt/2013-04/11/content_2374926.htm).
- [15] Koopmans M, Wilbrink B, Conyn M, *et al.* Transmission of H7N7 avian influenza A virus to human beings during a large outbreak in commercial poultry farms in the Netherlands[J]. *Lancet*, 2004, 363(9409): 587-93.
- [16] 人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南编写审定专家组. 人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南(2019年版)[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(11): 1088-1093.
- [17] 全军传染病专业委员会, 新发传染病中西医临床救治课题组. 腺病毒感染诊疗指南[J]. 解放军医学杂志, 2013, 38(7): 529-534.
- [18] WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic[EB/OL]. [2020-05-27]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- [19] Taylor HR, Burton MJ, Haddad D, *et al.* Trachoma[J]. *Lancet*, 2014, 384(9960): 2142-2152.
- [20] Wright HR, Turner A, Taylor HR. Trachoma[J]. *Lancet*, 2008, 371(9628): 1945-1954.
- [21] 李凤鸣, 谢立信. 中华眼科学. 3版(中册). 北京: 人民卫生出版社, 2014: 1223.
- [22] WHO. Global elimination of blinding trachoma[EB/OL]. (1998-05-16), [2020-05-27]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79806/ear11.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [23] To KK, Chan JF, Chen H, *et al.* The emergence of influenza A H7N9 in human beings 16 years after influenza A H5N1: a tale of two cities[J]. *Lancet Infect Dis*, 2013, 13(9): 809-821.
- [24] 李兰娟, 高海女, 梁伟峰. 人感染H7N9禽流感临床特征及防治策略[J]. 中华临床感染病杂志, 2013, 6(3): 129-131.
- [25] 张雯春. 传染病疫情管理的重要性及对策分析[J]. 中国卫生标准管理, 2020, 11(5): 8-10.
- [26] 陆剑云, 李铁钢. 传染病学症状学监测发展趋势[J]. 热带医学杂志, 2018, 18(11): 1537-1539.
- [27] 吴凡. 上海市创新传染病监测模式的实践和思考[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(8): 880-882.
- [28] 中国医院协会急救中心(站)分会, 中华医学会急诊医学分会, 中国产业用纺织品行业协会, 等. 防护型口罩临床应用专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2020, 29(3): 320-326.
- [29] 曾琦, 孙娅萍, 张敏. 传染病专科医院护生职业防护情况调查与分析[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(8): 145-146; 149.
- [30] 游建平, 杨莎, 张慧兰. 烈性传染病个人防护装备应用研究进展[J]. 护理研究, 2019, 33(4): 604-607.
- [31] 唐楠, 丁军, 石巍. 国内外医用防护服标准体系比对研究[J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(5): 14-15; 20.

(收稿日期: 2020-06-02)