

# 新型冠状病毒防控中眼科医务人员的预防措施

陈博\*, 张宪\*, 孙旭芳

引用: 陈博, 张宪, 孙旭芳. 新型冠状病毒防控中眼科医务人员的预防措施. 国际眼科杂志 2020;20(3):580-582

作者单位: (430000) 中国湖北省武汉市, 华中科技大学同济医学院附属同济医院眼科

\*: 陈博和张宪对本文贡献一致。

作者简介: 陈博, 毕业于华中科技大学同济医学院, 博士, 主治医师, 研究方向: 视网膜病; 张宪, 毕业于华中科技大学同济医学院, 硕士, 主治医师, 研究方向: 视网膜病。

通讯作者: 孙旭芳, 毕业于华中科技大学同济医学院, 博士, 教授, 主任医师, 研究方向: 视网膜病. dr\_sunxf@aliyun.com

收稿日期: 2020-02-09 修回日期: 2020-02-16

## 摘要

目前新型冠状病毒(SARS-CoV-2)感染的疫情进入了一个关键期。截止2020-02-14, 全国已有超过55000例新型冠状病毒感染确诊病例, 给社会和经济带来极大影响, 也极大地影响了眼科的日常运作。本文针对眼科门诊及病房所需的医务防护措施进行讨论和建议, 以期减少在SARS-CoV-2爆发期眼科医护人员的感染。

关键词: 新型冠状病毒感染; 医务防护; 眼科

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2020.3.41

## Precaution of SARS-CoV-2 infection in ophthalmology medical staff

Bo Chen\*, Xian Zhang\*, Xu-Fang Sun

Department of Ophthalmology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, Hubei Province, China

Co-first authors: Bo Chen and Xian Zhang.

Correspondence to: Xu-Fang Sun. Department of Ophthalmology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, Hubei Province, China. dr\_sunxf@aliyun.com

Received: 2020-02-09 Accepted: 2020-02-16

## Abstract

• The epidemic of the SARS-CoV-2 infection has presented as a critical period. Until February 14<sup>th</sup> 2020, more than 55 000 cases of SARS-CoV-2 infection has been confirmed in China, which has a great impact on economy and society, and also seriously interfering with ordinary medical practice of ophthalmology. In order to protect ophthalmology medical staff from SARS-CoV-2 infection during the outbreak period, this paper suggests the necessary medical protective measures for ophthalmology outpatient and ward.

• KEYWORDS: SARS-CoV-2 infection; medical protection; ophthalmology

Citation: Chen B, Zhang X, Sun XF. Precaution of SARS-CoV-2 infection in ophthalmology medical staff. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(3):580-582

## 0 引言

2019-12下旬, 湖北省武汉市出现了不明原因的肺炎病例<sup>[1]</sup>。后来经证实这是一种新型冠状病毒(SARS-CoV-2)感染所导致的肺炎。在2020-01-30, 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)宣布在中国爆发的SARS-CoV-2感染为“国际关注公共卫生紧急事件”<sup>[2-3]</sup>。目前SARS-CoV-2感染的疫情进入了一个关键期, 由于眼科医务人员容易近距离接触患者, 极易造成职业暴露以及交叉感染。同时与SARS-CoV-2感染防控一线科室相比, 眼科医务人员可能存在着防范意识不够、防护措施不到位、防护流程不规范等潜在问题。因此, 如何降低眼科医务人员的感染, 成为目前疫情中需要解决的问题。我院眼科有医务人员百余人, 医院处于疫情爆发中心地——武汉。由于武汉疫情爆发以及限行等原因, 虽然我院眼科目前以急诊工作为主, 但眼科医务人员在疫情爆发期间尚无因工作原因导致SARS-CoV-2感染, 现就我院眼科医务人员预防感染的策略、措施和经验进行总结。

## 1 SARS-CoV-2 感染的特点

SARS-CoV-2是一种单股正链RNA病毒, 颗粒呈圆形或椭圆形, 直径约60~140nm, 与SARS-CoV同属于β属的新型冠状病毒<sup>[1]</sup>。目前研究显示SARS-CoV-2与蝙蝠SARS样冠状病毒(bat-SL-CoVZC45)同源性达85%<sup>[1]</sup>。一般认为宿主是菊头蝠, 但是否存在中间宿主尚未确认<sup>[2]</sup>。当前传染源主要是SARS-CoV-2感染的肺炎患者, 无症状感染者也可以成为传染源<sup>[1]</sup>。

对SARS-CoV-2的理化特征多来自SARS-CoV和MERS-CoV的研究, 该病毒具有热敏感性, 暴露在紫外线下或处于56℃ 30min可达到灭活效果。同时, 利用乙醚、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病毒<sup>[1]</sup>。

SARS-CoV-2被认为对人群普遍易感<sup>[1]</sup>, 具有人传人的能力, 包括: 呼吸道飞沫传播及接触, 粪口传播或可通过直接接触带有病毒的分泌物传染<sup>[3-4]</sup>。泪液和眼分泌物同样也是身体分泌物的一部分, 可能成为另一种潜在的传播途径。SARS-CoV-2可能通过眼部黏膜组织进行传播, 有少部分感染患者首发的症状可能就是结膜炎<sup>[5]</sup>。SARS-CoV-2感染潜伏期是1~14d, 多为3~7d<sup>[1]</sup>。老年人及有基础疾病者感染后病情较重, 儿童及婴幼儿也有发病, 但症状相对较轻<sup>[4]</sup>。SARS-CoV-2感染后常见的症状是发热、干咳、肌肉酸痛或乏力<sup>[6]</sup>。但有一部分患者仅表

现为低热、轻微乏力,甚至无发热、肺炎等任何临床表现<sup>[4]</sup>。

## 2 眼科医护人员的防护

由于新型冠状病毒肺炎经呼吸道飞沫和接触传播是主要传播途径,医务人员应按照标准预防原则,根据医疗操作可能的传播风险,做好个人防护,手卫生、环境管理、物体表面清洁消毒和医疗废物管理等医院感染控制工作,降低医院感染发生风险<sup>[7]</sup>。同时由于病毒感染跟机体免疫力下降有一定的关系,为避免一线眼科医务人员过度疲劳,建议定时换岗。目前把经空气传播疾病需要进行的防护的标准分为:一般防护:穿戴工作服,一次性外科口罩,必要时戴乳胶手套;一级防护:穿工作服、一次性工作帽、一次性外科口罩、一次性隔离衣和一次性乳胶手套;二级防护:穿戴一次性工作帽、医用防护口罩(N95)、防护眼镜、防护服或防护面屏、工作服外套一次性防护服或一次性防渗透隔离衣,一次性乳胶手套,必要时穿一次性长筒鞋套;三级防护:在二级防护的基础上使用全面型防护面罩、全面型呼吸防护器或正压式头套<sup>[8-9]</sup>。眼科医务工作人员,需要根据不同暴露风险,采用适宜的个人防护。

## 3 诊疗区域防控及眼科器械清洁消毒

门诊诊疗区域需要进行体温检测,隔离候诊区域与诊疗区域,并保持良好的通风条件。病房同样需要检测体温,执行发热患者报告制度。同时严格执行探视制度,减少人员流动,原则上不设陪护,并督促教育做好手消毒。门诊及病房所有诊疗区域内需要严格执行垃圾分类管理,保持环境清洁,并对所有诊疗环境,包括空气、地面、物体表面,进行每日消毒。根据前文所述的病毒理化性质特点<sup>[1]</sup>,我们认为绝大部分眼科器械可用75%乙醇进行擦拭消毒,一些特殊器材(如三面镜等)可用3%过氧化氢溶液浸泡消毒。对于医疗场所可用紫外线持续照射30~60min进行消毒。

## 4 眼科门诊的防控

首要一点是对于就诊患者进行卫生防护宣教,建议所有就诊的患者佩戴口罩,减少交叉感染的风险。因为只有切断一切可疑传染源,才能阻断传播。同时需加强眼科常见疾病的网络科普宣教,缓解恐慌情绪。对于不需紧急处理的眼科疾病(如结膜下出血等),不建议患者到疫区眼科就诊。但对于就诊的患者,我们将其分为以下四类。

**4.1 无发热患者的医务防护** 超过80%的SARS-CoV-2肺炎患者伴有发热<sup>[6,10]</sup>。但SARS-CoV-2感染平均潜伏期是5.2d,最长潜伏期可达14d以上<sup>[3]</sup>。潜伏期内患者没有任何症状,但仍具有传染性,并成为重要的病毒传染源<sup>[1]</sup>。在SARS爆发感染期间,有文章报道在泪液中SARS-CoV核酸检测阳性<sup>[11]</sup>。由于SARS-CoV-2与SARS-CoV同源性高达85%,而且它们同为呼吸道传播病毒,因此SARS-CoV-2感染潜伏期患者的泪液同样可能具有传染性。鉴于SARS-CoV-2感染疫情的形势严峻,对于高风险地区应鼓励所有眼科门诊医务人员遵守二级防护,对于有喷溅风险患者建议酌情考虑三级防护。

**4.2 发热患者的医务防护** 鉴于目前严峻形势下,各医院会将发热患者分流到发热门诊,一旦患者在发热门诊排除SARS-CoV-2感染,这类患者可能再次前往眼科就诊。但是由于SARS-CoV-2感染核酸检测的存在比较高的假阴性率,同时这些患者可能由于防护不到位,在发热门诊就诊时会导致身上(皮肤或者衣物)携带SARS-CoV-2。因

此,对于发热患者,眼科医务人员都应该做好防护。推荐在新型冠状病毒流行地区,对于发热患者建议以二级防护为基准,必要时可使用三级防护。

**4.3 结膜炎患者的医务防护** SARS-CoV-2可能通过眼部黏膜组织进行传播。2020-01-22全国肺炎专家组成员王广发报告称,他在武汉的检查中感染了SARS-CoV-2。他强调自己曾出现过眼红的症状,因此怀疑自己是通过无保护措施的眼睛接触感染的SARS-CoV-2<sup>[5]</sup>。甚至可能有少数患者首发症状就是结膜炎。因此对于此类患者,需要详细询问是否存在接触史,近期是否存在发热病史。此种患者防护建议以二级防护为基准,必要时需做好三级防护。

**4.4 针对新型冠状病毒感染患者的医务防护** 如患者已经确诊SARS-CoV-2感染,医务人员在进行相关体格检查时,稍有防护不当极易感染,属于高风险暴露。因此需减少相关体格检查,对于必须检查的新型冠状病毒感染患者以二级防护为基准,而对于存在喷溅风险操作,如:泪道冲洗等,应做到三级防护。

## 5 眼科病房的防控

**5.1 针对无发热患者的术前新型冠状病毒感染的排查及医务防护** 首先,流行病学是诊断的重要环节,任何可能接触史都必须警惕。对于存在相应流行病学史的患者,并伴有典型的血常规(发病早期白细胞总数正常或降低或淋巴细胞计数减少)及胸部CT表现(早期呈现多发小斑片影及间质改变,以肺外带明显。进而发展为双肺多发磨玻璃影、浸润影,严重者可出现肺实变,胸腔积液少见)可视为疑似病例<sup>[1]</sup>。

由于部分SARS-CoV-2感染患者仅表现为低热、轻微乏力,甚至无发热及肺炎表现。因此,无发热并不能排除新型冠状病毒感染,也不能排除这类患者的传染性<sup>[1]</sup>。典型的血常规和胸部CT表现有助于甄别潜在的SARS-CoV-2肺炎患者<sup>[1]</sup>。但有文献报道SARS-CoV-2感染后96h才可看到典型的病理学改变<sup>[7]</sup>,而由于感染的潜伏期多为3~7d<sup>[1]</sup>,患者很可能没有任何胸部CT表现但仍具有传染性。同时亦有文献报道感染患者无任何症状且血象完全正常<sup>[4]</sup>,提示血象正常也不能完全排除新型冠状病毒感染。

因此,鉴于目前术前无法完全排除SARS-CoV-2感染患者,且存在医务人员交叉感染的风险,并且对于所有手术均采用三级防护难以开展,建议对于处于疫区的眼科尽可能不做择期手术。对于必须进行的急诊手术,应在做好妥善防护的基础上进行开展。

**5.2 针对新型冠状病毒感染患者手术的医务防护** 对于确诊SARS-CoV-2感染且必须进行急诊手术的患者,需提前通知手术室<sup>[12]</sup>。首先需要选择负压手术室或隔离手术室,尽量减少手术间内不必要的物品,加强消毒隔离措施,准备隔离防护用品<sup>[13]</sup>。由于眼科手术的特殊性,如能够使用局部麻醉的患者,尽量使用局部麻醉进行手术;但必须使用全身麻醉时,气管插管应使用标准快速顺序诱导插管,尽可能使用肌松药物,最大程度避免患者呛咳引起飞沫传播<sup>[12]</sup>。所有手术相关人员建议采用三级防护。手术结束后通知院感进行终末消毒。术后送入隔离病房,体温恢复正常3d以上,呼吸道症状明显好转肺部影像学炎症明显吸收,且连续两次呼吸道病原核酸检测阴性(采样时间间隔至少1d),可解除隔离<sup>[12]</sup>。

## 6 小结

本文的总体建议是:(1) SARS-CoV-2 可能通过眼部黏膜组织进行传播,鉴于眼科医务人员属于高危暴露人群,对于疫区门诊医务人员建议行二级防护,必要时采用三级防护,手术人员建议采取三级防护;(2)对所有诊疗区域进行相应的疫情防控,并进行器械消毒;同时应尽可能减少非急危重症的常规门诊及病房工作,以配合国家的疫情防控;(3)对于潜伏期或无症状带病毒者,目前缺乏有效甄别手段,需要随时保持警惕。

### 参考文献

- 1 国家卫生健康委员会办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版). 2020
- 2 Ji W, Wang W, Zhao X, *et al.* Homologous recombination within the spike glycoprotein of the newly identified coronavirus may boost cross-species transmission from snake to human. *J Med Virol* 2020
- 3 Li Q, Guan X, Wu P, *et al.* Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020
- 4 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

- 5 Lu C, Liu X, Jia Z. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet* 2020;6736(20):30313
- 6 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
- 7 邵蕾, 魏文斌. 新型冠状病毒感染防控中眼科医务工作者的防护建议. *国际眼科纵览* 2020;44(1):1-5
- 8 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范. 2016
- 9 魏秋华, 任哲. 2019 新型冠状病毒感染的肺炎疫源地消措施. *中国消毒学杂志* 2020;37(1):1-4
- 10 Zhu N, Zhang D, Wang W, *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020
- 11 Loon SC, Teoh SC, Oon LL, *et al.* The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears. *Br J Ophthalmol* 2004;88(7):861-863
- 12 李太生, 曹玮, 翁利, 等. 北京协和医院关于“新型冠状病毒感染的肺炎”诊疗建议方案(V2.0). *协和医学杂志* 2020:1-5
- 13 王新燕, 吴杰, 鲁新华, 等. 河南省新型冠状病毒(2019-nCoV)感染孕产妇管理策略建议. *郑州大学学报(医学版)* 2020:1-3