

# 新型冠状病毒肺炎疫情下眼科患者围手术期管理实践

王晓蕾 王贞 姚春莲 李世迎

陆军军医大学第一附属医院眼科, 重庆 400038

通信作者: 李世迎, Email: shiying\_li@126.com

**【摘要】 目的** 探讨新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 疫情暴发期急性眼病围手术期管理和感染防控方法。**方法** 自 2020 年 1 月 20 日至 2 月 19 日中国将 COVID-19 纳入乙类传染病并按照甲类传染病管理以来, 陆军军医大学第一附属医院眼科按照国家疫情防控要求实施眼科手术的 127 例患者围手术期管理情况进行总结, 探讨疫情防控形势下眼科围手术期应采取的临床管理措施。**结果** 127 例手术眼科手术类型包括急诊手术、日间手术和威胁患者视力相关疾病手术; 手术麻醉方式包括全身麻醉、局部麻醉和表面麻醉。眼科手术围手术期按国家疫情防控要求完成了患者疫情筛查、相关环境、相关设备、医护人员及患者的消毒和疫情防控措施, 手术过程顺利。无 2019-nCoV 感染病例, 术后未发现医源性和交叉感染发生及手术相关并发症, 无医护人员感染事件, 手术室及病房、检查区等相关区域空气采样达标率为 100%。**结论** COVID-19 疫情防控期间严格遵守眼科诊疗防控措施可有效保障手术顺利实施和眼科围手术期医护人员和患者的安全。

**【关键词】** 新型冠状病毒肺炎; 眼科疾病/手术; 感染管理; 围手术期; 眼科

**基金项目:** 重庆市社会事业与民生保障科技创新专题项目 (cstc2017shmsA130100)

DOI: 10.3760/cma.j.issn115989-20200224-00100

## Management of ophthalmic perioperative period during 2019 novel coronavirus disease outbreak

Wang Xiaolei, Wang Zhen, Yao Chunlian, Li Shiying

Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital, Army Medical University, Chongqing 400038, China

Corresponding author: Li Shiying, Email: shiying\_li@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the perioperative management and infection prevention methods for acute eye diseases during the outbreak of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19). **Methods** Since the COVID-19 was included in the Class B infectious diseases and was managed according to Class A infectious diseases in China, 127 patients who underwent ophthalmic surgery were enrolled in First Affiliated Hospital of Army Military Medical University from January 20 to February 19, 2020. The perioperative management according to the national epidemic prevention and control requirements was summarized, and the perioperative clinical management that should be taken during the epidemic prevention period were discussed. **Results** One hundred and twenty-seven patients underwent ophthalmic surgeries, including emergency surgery, daytime surgery and other surgeries for sight-threatening diseases. The methods of anesthesia included general anesthesia, local anesthesia and ocular superficial anesthesia. According to the national epidemic prevention and control requirements, epidemic screening for these patients and infectious managing measures were performed during the perioperative period, including the sterilization of relevant environment and equipments, the personal medical prevention and protection for medical staffs and patients, which made sure all the operations went smoothly and safely. There were no 2019-nCoV infection, surgical-related infection, crossing infection and operation-related complications occurred. Meanwhile, there were not COVID-19-related infection events of medical staffs. The air sampling compliance rate in the operating room, ward, examination room and other areas was 100%. **Conclusions** During the prevention and control period of the epidemic of COVID-19, strict adherence to the prevention and control measures can effectively ensure the smooth implementation of the operation and the perioperative safety of medical staff and patients.

**【Key words】** Corona virus disease-19; Eye diseases/surgery; Infectious management; Perioperative period; Ophthalmology

**Fund program:** Chongqing Social and Livelihood Science Innovation Grant (cstc2017shmsA130100)

DOI: 10.3760/cma.j.issn115989-20200224-00100

2019 年末新型冠状病毒(2019-novel coronavirus, 2019-nCoV)感染引起的新型冠状病毒肺炎[2019 新型冠状病毒感染疾病(corona virus disease-19, COVID-19)]已在国内外传播,引起国际社会广泛关注,阻断传染源、切断传播途径是目前 COVID-19 防治的主要目标。目前认为 2019-nCoV 的主要传播途径为呼吸道飞沫以及密切接触传播<sup>[1]</sup>,研究表明,与 2019-nCoV 基因组高度同源的 SARS-CoV 也属于以呼吸道感染为主的病毒,有可能通过与结膜、鼻黏膜或口腔黏膜的直接或间接接触途径而感染,在严重急性呼吸道综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)疫情流行期间由于未配戴护目装置而增大了感染患者向医护人员传播的风险,并通过 RT-PCR 技术在 3 例发病早期(9 d 之内)的泪液样品中检测到 SARS-CoV<sup>[2-4]</sup>。最近的临床观察也发现有 COVID-19 患者以结膜炎为首表现或结膜囊病毒核酸检测结果阳性<sup>[5-7]</sup>,虽然目前尚无明确证据表明眼表组织能引起 COVID-19 的传播,但眼科医务人员在诊疗过程中与患者需近距离进行诊疗操作,处于较高的感染风险中。此外,一些潜伏期患者也可以成为传染源,这些均对眼科的临床诊疗工作中医护人员的防护提出了挑战。眼科医护人员在诊疗过程中的个人防护,特别是在患者围手术期,以及对患者病情的筛查和交叉感染的预防尤为重要。本研究对疫情状态下陆军军医大学第一附属医院眼科实施的眼科手术患者围手术期防护管理方法进行总结,为 COVID-19 疫情期间眼科手术的开展提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用横断面研究方法,于 2020 年 1 月 21 日至 2 月 19 日选取在陆军军医大学第一附属医院接受眼科手术者 127 例,包括急诊眼病患者 59 例,患有各种威胁视力的眼病患者 26 例以及 1 月 21 日的日间手术患者 42 例,其中日间手术患者为提前 1 周预约并已到医院完成了所有术前准备。患者中男 71 例,女 56 例,平均年龄 45.6 岁。患者中 102 例为重庆本地居民,25 例来自其他地区,所有患者或患儿监护人均了解各医疗项目的流程和目的,均签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 术前管理

**1.2.1.1 患者入院前流行病学调查** 患者住院前由经过训练的专业医护人员详细询问并记录患者的流行病病史,如有无疫区人员密切接触史或疫区旅行史,排除疫情接触史。所有患者行胸部 CT 检查及血常规检

查,结果异常者进一步排查,排除发热、咳嗽、腹泻、呕吐等呼吸道感染和胃肠道不适症状者。采用国务院办公厅电子政务办公室、国家卫生健康委员会与中国电子科技集团公司联合成立的“密切接触者测量仪”(公众版)对患者及家属进行院前评估,无需下载 APP,扫码后输入姓名和身份证号码以评估 14 d 内与确认或疑似患者接触的相关数据,立即查询结果,用来初筛 2019-nCoV 感染或密切接触者。入院后患者一人一间病房,减少不必要外出。要求患者必须佩戴口罩,根据护理级别及体温监测患者一般情况。

**1.2.1.2 患者陪护管理** 建立眼科 COVID-19 防控期间患者陪护信息登记表,每例患者保留固定的陪护人员 1 名,住院期间不得更换,由病区护士长发放陪伴证并严密监控,陪护人员活动范围仅限于在患者病房内。陪护人员必须佩戴口罩,每日进行体温测量,并由当班护士对陪护人员进行疫情防控、健康知识宣教和排查登记,谢绝探视人员。

**1.2.1.3 近距离诊疗要求** 因眼科各项诊疗和护理均为与患者面部近距离操作,故操作人员按要求着一次性防护服并戴手套、外科口罩、帽子和护目镜或面屏。护士在执行常规术前准备如泪道冲洗及结膜囊冲洗时头部加戴面屏;医生采用裂隙灯显微镜进行检查时加装 X 光胶片改装的防护挡板,防止患者分泌物或飞沫飞溅而造成病毒传播,降低医护人员感染风险;对眼底的检查不使用直接检眼镜,而采用裂隙灯显微镜结合间接检眼镜检查的方法,确有必要者再行彩色眼底照相;手术知情同意书的签署在患者单独的病房内或患者接待室内完成,每次只诊疗或护理 1 例患者,最大限度减少患者和其他人员聚集或近距离接触。

#### 1.2.2 术中管理

**1.2.2.1 患者管理** 患者进入手术室时由专门的护理人员再次询问其病史及疫情接触史,测量患者体温,认真查看肺部 CT 影像,若有疑似或确诊 COVID-19 者及时取消手术,急诊者安排在负压手术室内进行手术<sup>[8]</sup>。允许接受手术的患者进入手术室均穿一次性鞋套,佩戴口罩,皮肤消毒时口罩应密闭,遮住口部,考虑到术眼距离口罩很近,故用胶布固定且密封口罩的四周边缘。由于眼科手术中患者多为清醒状态,嘱咐患者尽量避免术中咳嗽或打喷嚏。

**1.2.2.2 医护人员管理** 手术室建立三级防护机制,手术医生与洗手护士实施三级防护<sup>[9]</sup>。不能自主手术配合和全身基础情况差的患者采用全身麻醉,麻醉医生采用二级防护,但头面部加戴面屏,防止对患者实施气管插管时罹患感染。其他患者在局部麻醉或表面

麻醉下实施手术,尽量减少全身麻醉插管。手术室护士实行弹性排班制,同时避免人员及防护物资浪费,巡回护士采用二级防护,手术间内根据手术方式及麻醉方式控制参与人员,护士长把关,最多 4 名医护人员,杜绝参观人员进入手术间<sup>[10]</sup>。

**1.2.2.3 空气及物品管理** 增加空气培养、物表培养的采样和送检频率,由常规的每月检测 1 次增加至每月 2 次;手术固定在一个手术间内实施,术中均采用一次性手术包,手术器械均按照污染器械消毒方法消毒处理。考虑到消毒液反复使用可能会影响眼科手术显微镜的成像,故用一次性塑料薄膜罩住显微镜主体,仅露出目镜和物镜。

**1.2.2.4 术毕环境消毒** 对手术室环境进行无死角终末消毒,消毒范围不仅仅在洁净区落实,办公区也要落实,并需要增加消毒频次,洁净区走廊与辅间每日 > 4 次,手术间每日清洁次数大于当日手术台次;办公区每日 1 次空气消毒,2 次物表、地面消毒等。当班护士指导护工一起完成手术间消毒工作。(1)物表消毒 器械台、设备、操作台等表面,用 1 000~2 000 mg/L 含氯制剂擦拭 10~30 min,再用清水擦拭。地面用 2 000~5 000 mg/L 含氯制剂喷洒,30 min 后清水拖地,肉眼可见的污物(患者血液、分泌物、呕吐物、排泄物)少量者可用一次性材料(纱布、抹布)蘸取 5 000~10 000 mg/L 含氯消毒剂小心清除,大量污染物用一次性吸水材料完全覆盖后用 5 000~10 000 mg/L 含氯消毒剂浇在吸水材料上 30 min 以上,小心清除干净后再用 1 000 mg/L 含氯消毒液擦拭或喷洒消毒,消毒时间不少于 30 min。(2)回风口过滤网 用 1 000 mg/L 含氯消毒液喷雾或擦拭 2 次,30 min 后清水擦拭干净,或者取下过滤网浸泡于 1 000 mg/L 含氯消毒液,30 min 后清水冲净晾干。(3)转运床处理 床垫拆卸竖起,物表按照手术间物表消毒方法同法实施。(4)医疗废物的处理 医疗垃圾用双层黄色垃圾袋密闭,并用 2 000 mg/L 含氯消毒液喷洒外包装消毒。包装袋注明信息(类别:感染性;产生部门:眼科手术室;产生日期:实际日期;特别说明:高危)后医院集中处理。

**1.2.3 术后管理** 医护人员按二级防护标准下为患者行点眼、更换辅料等操作,密切监测患者体温以及有无其他临床症状,医护人员严密监测患者体温,并鉴别手术源性发热或其他原因引起的发热。防控疫情的氛围有时候会影响部分患者的心理感受,医护人员必须严密观察并及时进行安慰和情绪疏导。鉴于部分地区道路和交通治理,对出院患者根据疾病种类加入相应专业组的延续医护微信群,及时不间断地为患者答疑

解惑,尽量避免患者多次来医院就诊。

## 2 结果

### 2.1 住院前密切接触者测量仪筛查结果

住院前采用密切接触者测量仪筛查结果均为无“密切接触者”,操作便捷高效,患者及家属接受度高,依从性好。

### 2.2 术前胸部 CT 影像评估情况

127 例患者中有 22 例胸部 CT 影像提示异常,其中肺部钙化灶者 2 例、肺部增生性病灶者 7 例、磨玻璃样结节 4 例(炎性增生病灶 3 例及炎性结节 1 例)、结节影 2 例、肺气肿 3 例、雾状影 1 例、条片影 1 例、斑片模糊影 1 例、纤维灶 1 例,但均无发热症状,经呼吸科检查及相关治疗后排除 2019-nCoV 感染,无眼科手术禁忌证。

### 2.3 不同手术完成情况

127 例患者均顺利完成手术,经严格筛查无疑似及确诊 COVID-19 病例。所有手术均符合在眼科正压层流手术室进行手术的条件,完成急诊手术 59 例,包括眼外伤清创缝合术、异物取出术、小梁切开/除术、睫状体光凝术、巩膜外扣带术、玻璃体切割术以及眼内容摘除术;完成各种威胁视力眼病手术 26 例,包括药物玻璃体注射术及倒睫矫正术;完成日间手术 42 例,包括超声乳化白内障摘出术、翼状胬肉切除术、斜视及上睑下垂矫正术。

### 2.4 不同麻醉方式下手术完成情况

127 例患者中全身麻醉下手术 18 例,包括 18 岁以下患儿 10 例,成人 8 例;局部麻醉下手术 54 例;表面麻醉下手术 55 例。不同眼病手术持续时间 20~120 min。

### 2.5 感染控制情况

术后未发现感染发生及手术相关并发症,无医护人员感染事件,手术室及病房、检查等区域空气采样达标率均为 100%。

### 2.6 围手术期患者病变的鉴别及处理

住院期间 1 例先天性青光眼患儿(1 岁 9 个月)术前 1 日筛查发现体温升高,最高体温 39℃,精神差,咽部充血,扁桃体 I 度肿大,无咳嗽及流涕等症状,肺部 CT 影像正常。患儿家长否认疫情接触史,诉患儿腹泻,大便次数 10 次/d,大便稀薄,黄色,味臭,行大便常规及二联病毒检测,结果未见明显异常。血常规检测显示白细胞数目为  $21.66 \times 10^9/L$ ,经小儿科医生会诊后诊断为急性上呼吸道感染,腹泻。给予头孢他啶注射液静脉滴注、蒙脱石散口服止泻及布洛芬混悬液降温治疗,体温稳定 4 d 后顺利在全身麻醉下行双眼小梁切开术。

### 3 讨论

当处理看似健康的患者时,眼科医生的警惕性往往会大大地降低<sup>[11]</sup>,COVID-19 是一种潜伏期长、传染性强、危及生命的呼吸系统疾病,疫情暴发期间对所有医技护的个人安全人员都是一个全新的挑战,有患者感染可能与院内传播有关<sup>[12-13]</sup>。当前情况下,2019-nCoV 是否会造成眼部感染以及是否可通过眼表传染及其传染途径应是眼科医师关注的重点之一。目前已发现 COVID-19 合并结膜炎者,表现为结膜充血、眼红、眼痛、异物感、流泪、分泌物多等特征,眼科医护人员也有可能接触以结膜炎为首发症状的 COVID-19 者,甚至未出现非典型症状的隐性感染者<sup>[14]</sup>,在条件允许情况下可收集患者泪液或结膜囊拭子,采用二代测序技术作为眼科手术前患者及以结膜炎为首发症状的疑似 COVID-19 患者的辅助确诊方式,但该技术的局限性在于对检测平台及技术人员技术水平要求较高,短期内难以广泛推广<sup>[6]</sup>。COVID-19 疫情期间常规手术应延迟,这对于患者及医护人员均是重要和必要的,本研究纳入的 1 月 21 日 42 例日间手术为提前 1 周预约好且已入院准备充分的患者,其他手术类型均为急诊手术或威胁到患者视力的手术,在病情允许的情况下均按照日间手术流程办理,做好手术患者围手术期的安全排查及防护工作尤为重要。本研究表明,对就诊患者及其家属的有效管理能减少 2019-nCoV 和其他院内感染的风险<sup>[15]</sup>。因 COVID-19 潜伏期长,患者及家属可能出于自身利益而隐瞒真实病情和疫情流行病学史,对病情判断多依靠临床经验和直觉判断,缺少准确、客观及可信的量化评估指标。为了提高公共卫生事件患者分诊的有效性和准确性,我们采用密切接触者测量仪对患者及家属进行院前评估,有国家卫健委、交通运输部、国家铁路集团公司和民航局等多方面数据资源支持,以防止出现患者及家属急于治疗眼部疾病而可能出现的隐瞒病史或接触史情况,值得临床推广应用。COVID-19 患者早期胸部 CT 影像学表现为多发小斑片及间质改变,进而发展为双肺多发磨玻璃影或浸润影<sup>[1]</sup>,本研究中纳入的患者中 5 例有类似影像,但经呼吸科会诊均排除 COVID-19,且在出院后随访中未发现感染病例,提示在临床工作中如果遇到此类情况不要过度惊慌,应做好个人防护,依靠科学精神和科学方法,沉着冷静地进行应对。借鉴本科医务人员在参与抗击 SARS 和埃博拉出血热过程中的防控经验,病房、门诊及手术室各部门第一时间制定了“COVID-19 疫情期疫情期间感染控制预案”,

只有预见风险的存在,积极采取有效的防范措施,以安全为中心,始终保持清醒的头脑,才能减少感染传播、并发症及不良事件的发生。但眼科容易出现重视程度不足、缺乏有效的先期排查手段等突出问题,如何进一步提高思想认识、规范防护手段、加强防护配备,保持零感染目标,值得进一步探讨和思考。

**利益冲突:**本研究作者均无任何利益冲突

### 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会办公厅. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[S/OL]. 2020-02-19[2020-02-23]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content\\_5480948.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content_5480948.htm)
- [2] Peiris JS, Yuen KY, Osterhaus AD, et al. The severe acute respiratory syndrome[J]. N Engl J Med, 2003, 349: 2431-2441. DOI: 10.1007/978-0-387-32830-0\_5.
- [3] Raboud J, Shigayeva A, McGeer A, et al. Risk factors for SARS transmission from patients requiring intubation: a multicentre investigation in Toronto, Canada [J/OL]. PLoS One, 2010, 5(5): e10717[2020-02-24]. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0010717>. DOI: 10.1371/journal.pone.0010717.
- [4] Tong T, Lai TS. The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears[J]. Br J Ophthalmol, 2005, 89(3): 392. DOI: 10.1136/bjo.2004.054130.
- [5] 戴轩. 北大医院王广发微博披露治疗情况, 怀疑未戴护目镜致感染[DB/OL]. 北京: 新京报网, 2020(2020-01-23). <http://www.bjnews.com.cn/news/2020/01/23/678189.html?from=timeline&isappinstalled=0>.
- [6] 李雪杰, 汪明, 陈长征, 等. 伴发或首发病毒性结膜炎的新型冠状病毒感染下眼科医师的防控策略[J/OL]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(2020-02-16)[2020-02-23]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1181982>. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2020.0002. [网络预发表].
- [7] 叶娅, 宋艳萍, 闫明, 等. 新型冠状病毒肺炎合并结膜炎三例[J]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(2020-02-24)[2020-02-24]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182653>. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2020.0006. [网络预发表].
- [8] 高铃, 叶剑. 新型冠状病毒感染疫情下眼科诊疗工作的困难和应对措施[J]. 眼科, 2020, 29(2): 81-83.
- [9] 周翔天, 瞿佳. 新型冠状病毒与眼, 我们所知道的与我们应该做的[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2020, 22(00): E001-E001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2020.0001. [网络预发表].
- [10] 中华预防医学会公共卫生眼科分会, 北京医学会眼科专业委员会及眼科专业青年委员会. 新型冠状病毒疫情期间眼科防护专家建议[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(00): E002-E002. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2020.0002.
- [11] 李志杰. 眼科医生和研究人员如何理解和应对新型冠状病毒肺炎的流行[J/OL]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(2020-02-21)[2020-02-23]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182360>. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2020.0003. [网络预发表].
- [12] 张明昌, 谢华桃, 许康康, 等. 新型冠状病毒疫情期间眼科检查器具的消毒及医务人员的防护[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56: E001-E001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2020.0001. [网络预发表].
- [13] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China [J/OL]. JAMA, 2020-02-07[2020-02-22]. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
- [14] 谢立信, 周庆军, 高华, 等. 加强新型冠状病毒眼部感染的基础和临床研究[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(00): E003-E003. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200219-00087.
- [15] 刘丁. 新型冠状病毒肺炎疫情期间医院感染管理工作的思考[J/OL]. 重庆医学, 2020-02-20[2020-02-24]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20200220.1117.005.html>. [网络预发表].

(收稿日期:2020-02-24 修回日期:2020-02-26)

(本文编辑:尹卫靖)