

新型冠状病毒肺炎疫情期间眼科急诊及手术的防控策略

郭磊, 林英杰, 梁先军, 张希乔

引用: 郭磊, 林英杰, 梁先军, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间眼科急诊及手术的防控策略. 国际眼科杂志 2020; 20(11): 2003-2007

作者单位: (528000) 中国广东省佛山市, 佛山爱尔眼科医院白内障青光眼科

作者简介: 郭磊, 本科, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 郭磊. 821019147@qq.com

收稿日期: 2020-03-09 修回日期: 2020-10-12

摘要

新型冠状病毒(SARS-CoV-2)感染的肺炎, 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)已被中国列为按照甲类传染病管理的乙类传染病, 由医院相关性传播导致的COVID-19并不少见, 给临床医护人员和住院患者造成严重威胁。本文介绍眼科医生应掌握COVID-19的流行病学特点和临床表现, 眼科医生如何应对眼科急诊患者, 围绕眼科急诊及手术感染的防控要点和加强具体防控措施, 为战疫在一线的眼科医护感染防控提供参考。

关键词: 新型冠状病毒; 肺炎; 眼科; 急诊手术; 防控

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.11.36

Prevention and control strategies of ophthalmic emergency and surgery during the epidemic period of coronavirus disease 2019

Lei Guo, Ying - Jie Lin, Xian - Jun Liang, Xi - Qiao Zhang

Department of Cataract and Glaucoma, Foshan Aire Eye Hospital, Foshan 528000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Lei Guo. Department of Cataract and Glaucoma, Foshan Aire Eye Hospital, Foshan 528000, Guangdong Province, China. 821019147@qq.com

Received: 2020-03-09 Accepted: 2020-10-12

Abstract

• The pneumonia caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) abbreviated as Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has been classified as a Class B infectious disease under the management of Class A infectious diseases in China. COVID-19 caused by hospital-related transmission is not uncommon and poses a serious threat to clinical medical staff and inpatients. This article introduces that ophthalmologists should master the epidemiological characteristics and clinical manifestations of COVID-19, how ophthalmologists cope

with the emergency patients in ophthalmology, focus on the key points of infection prevention and control in ophthalmology emergency and surgery, and strengthen specific prevention and control measures, so as to provide reference for infection prevention and control in ophthalmology medical care in the front line of war epidemics.

• KEYWORDS: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS - CoV - 2); pneumonia; ophthalmology; emergency surgery; prevention and control

Citation: Guo L, Lin YJ, Liang XJ, et al. Prevention and control strategies of ophthalmic emergency and surgery during the epidemic period of coronavirus disease 2019. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(11):2003-2007

0 引言

自2019-12始, 由新型冠状病毒(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, SARS-CoV-2)引起的新型冠状病毒肺炎(Coronavirus Disease 2019, COVID-19)在全国乃至全球多个国家迅速蔓延^[1]。COVID-19已被列入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病, 并采取甲类传染病管理。此次肺炎疫情也已被WHO定义为国际关注的突发公共卫生事件。与重症急性呼吸综合征(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS)和中东呼吸综合征(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)相比较, COVID-19的致死率较低, 但传染性更强。已经证实SARS-CoV-2可以持续人传人。来自武汉大学中南医院的一篇最新的回顾性临床研究指出, 由医院相关性传播所导致的COVID-19并不少见, 占所报道病例的41.3%(57/138), 其中医护人员感染40例(29%), 住院患者感染17例(12.3%)^[2]。而在这些院内感染患者中, 有7例来自外科病房, 5例来自内科病房, 5例来自肿瘤科病房。在发生院内感染的医护人员中, 31例(77.5%)来自普通病房, 7例(17.5%)来自急诊科, 2例(5%)来自重症监护病房。因此, 每一位眼科医师都应当掌握COVID-19的临床表现和流行病学特点, 并在临床工作中做好防护, 以减少医院相关性传播。如今, 我院眼科很多择期手术均因疫情而暂停开展, 但是急诊眼科手术刻不容缓。因此, 在疫情流行的特殊时期, 眼科急诊手术应在积极排查和防控COVID-19的基础上合理有序地开展, 围绕眼科急诊手术的感染防控要点和加强具体防控措施显得非常重要。

1 眼科医生应掌握的COVID-19临床表现和流行病学特点

1.1 COVID-19的传播途径 2020-02-19, 国家卫生健康委员会发布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》指出, SARS-CoV-2经呼吸道飞沫及密切接触传播

是主要的传播途径,在相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能。

1.2 COVID-19 的临床表现 COVID-19 的临床表现不具有特异性,早期临床表现主要表现为发热,常伴有咳嗽(干咳为主),部分患者存在肌痛、乏力等全身症状。此外,文献报道大部分患者在疾病进展期会出现呼吸困难,而少部分患者有咯血、腹泻等表现^[1,3]。在目前报道的最大的一组病例资料中^[2],也有 14 例患者是以恶心、腹泻等消化道表现为首发症状。

1.3 COVID-19 的实验室检查及影像学表现 在实验室检查中,COVID-19 患者多表现为外周血白细胞计数正常或降低,淋巴细胞计数降低,C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP)正常或轻度升高,降钙素原(procalcitonin,PCT)阴性。要注意的是该病初期患者的炎症反应相对较轻,血常规完全正常不能除外该病^[1]。COVID-19 患者早期最重要的影像学特征是胸部高分辨率 CT(high resolution CT,HRCT)显示为多发的斑片状的磨玻璃影,部分伴有实变。病变常累及双肺,或者累及一侧肺的多个部位。病变常常位于双下肺,也可在双上肺。值得注意的是 COVID-19 患者的 X 线胸片早期可以表现为正常或轻度异常,而胸部 HRCT 已经有明显的肺炎改变,是“胸片阴性的肺炎”之一^[4]。

对于眼科医生而言,不仅要熟悉眼科的诊疗常规及急诊手术标准,还应认真学习掌握 COVID-19 的常见临床表现、诊断标准,避免将 COVID-19 患者收入普通眼科病房,给在院患者及医务人员自身造成严重不良后果。

2 COVID-19 疫情下眼科医生如何接诊眼科急诊患者

眼外伤、角膜溃疡穿孔、急性闭角型青光眼等疾病是眼科医生经常面对的急诊问题,且部分患者病情严重需要进行急诊手术。在 COVID-19 疫情之下,眼科急症的治疗变得更为复杂。

2.1 仔细了解流行病学史 鉴别 COVID-19 和普通肺炎最重要的一点就是流行病学史。《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第八版)》中明确,此次 COVID-19 的流行病学史包括:(1)发病前 14d 内有病例报告社区的旅行史或居住史;(2)发病前 14d 内与 SARS-CoV-2 感染的患者或无症状感染者有接触史;(3)发病前 14d 内曾接触过来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者;(4)聚集性发病(2wk 内在小范围如家庭、办公室、学校班级等场所,出现 2 例及以上发热和/或呼吸道症状的病例)。

2.2 加强门急诊的预检和分诊 根据已有的文献报道^[1],98.6% 的 COVID-19 患者都有发热的症状。国家公布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第八版)》^[5]中依然将发热和/或呼吸道症状放在临床表现的首位,这提示门急诊预检时测量体温的重要性。医院在指定出入口特设预检分诊点对患者进行发热筛查,其他出入口封闭。

2.3 重视辅助检查 胸部 CT 评估和血生化是重要的临床参考。目前病毒病原学检测需要一定时间,且往往需要多次采集标本,因此在急诊情况下,依靠病毒核酸检测来确诊或排除 COVID-19 往往不太现实。因此,有专家推荐,在急诊手术前,建议常规行胸部 CT 扫描来筛查 COVID-19。根据最新的临床资料,几乎所有的 COVID-19 患者在病程的某个阶段,胸部 CT 都会显示片状阴影或毛玻璃样改变^[2]。



图 1 带有透明隔离屏的裂隙灯。

2.4 充分防护下进行体格检查 传染性飞沫和体液很容易污染人眼:(1)结膜角膜上皮具有病毒受体 ACE-2,(2)含病毒的泪液也可以经泪道进入鼻腔及咽喉部。因此,呼吸道可能不是 SARS-CoV-2 的唯一传播途径,发热门诊医生未使用眼部保护装置可使眼睛暴露于 SARS-CoV-2,进而使 SARS-CoV-2 感染了人体^[6]。我们认为疫情发生后的一段时间内,SARS-CoV-2 可能通过眼睛的传播途径被忽略了,提示我们所有检查可疑病例都应戴防护眼镜。2020-02-23,张铭志^[7]认为 SARS-CoV-2 很有可能可以通过眼部粘膜组织进行传播,有少部分感染患者首发的症状可能就是结膜炎。对于眼科急诊病患,全面的眼科专科检查永远是眼科急症获得正确诊断的基本保证,也是进行正确诊疗的基本前提。因眼科检查中如直接检眼镜、冲洗泪道等需要医生与病患眼部极近距离接触且眼科操作中有喷溅风险。因此鼓励眼科会诊医生务必做好防护措施:二级防护基准,对于有喷溅风险患者酌情考虑三级防护。并且建议对于门急诊检查应尽量使用非接触式的前置镜和裂隙灯检查,并作相应的改装防护,裂隙灯在医患间设置一次性或可重复消毒的透明隔离屏(图 1),减少直接检眼镜和手持裂隙灯的使用。

综上所述,对所有眼科急症需要入院紧急手术患者应常规行咽拭子核酸检测、血常规、CRP、PCT、胸部的 CT 三维扫描(眼外伤患者一次性行眼眶、胸部 CT 检查以节约时间)。初步排除 COVID-19 者,应立即按眼科诊疗常规急诊手术;患者为疑似或确诊的 SARS-CoV-2 感染者,应按照医院相关诊疗流程进行急诊手术,以挽救患者伤眼、提高患者生活质量,避免因疫情原因延迟手术,导致患者不可挽回的损失。COVID-19 疫情下眼科门诊和急诊患者入院流程见图 2。

3 如何对疑似或确诊的 COVID-19 患者实施眼科急诊手术

为疑似或确诊的 COVID-19 患者实施眼科手术,势必会增加整个手术、麻醉团队的暴露风险,特别是在防护措施不到位的情况下。来自武汉大学中南医院的流行病学调查发现,在早期,医务人员占到院内感染 SARS-CoV-2 的 70%(40/57)^[2]。因此,制定严格规范的 SARS-CoV-2

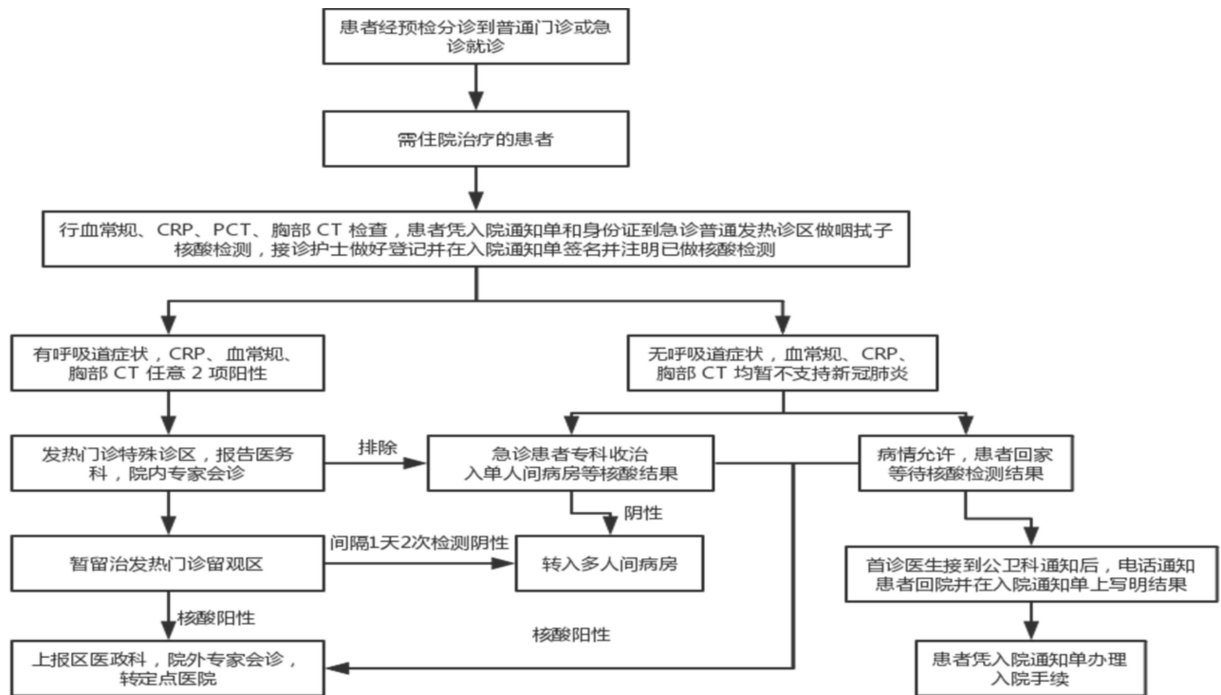


图2 COVID-19 疫情下眼科门诊和急诊患者入院流程 每个专科至少要留3间单人间病房(缓冲病房)以备等核酸结果时使用;若已在我院做过核酸检测阴性,首诊医生在入院通知单上注明。

感染手术管理方案,并严格遵照执行极为必要。

3.1 手术病例选择 原则是根据眼科疾病的轻重缓急予以安排手术,不宜为 COVID-19 疑似或确诊患者施行择期或限期眼科手术。对于发生危及眼球存留及视功能保留的急症,如眼外伤、角膜溃疡穿孔、急性闭角型青光眼等疾病等病情较急重的患者,应在做好防护措施情况下进行手术。

3.2 强调手术人员培训 对眼科手术人员进行 SARS-CoV-2 知识及个人防护的培训,尤其是个人防护流程的演练,确保个个过关,必须熟练掌握穿脱防护服、戴护目镜等,特别强调术后防护用品的脱除,因为这是最容易忽视被污染的时机。按照北京协和医院给出的诊疗建议,作为手术者,手术前应排除以下情况:孕妇、年龄超过 55 岁、慢性疾病史(慢性肝炎、慢性肾炎、糖尿病、自身免疫性疾病及肿瘤)、合并急性发热者^[8],以尽可能保护医护人员。

3.3 重视眼科与全院各科室之间的沟通与协调 对于需要急诊手术的疑似或高度怀疑 COVID-19 病患,在积极准备手术的同时,上报医院管理部门,经专家组会诊,密切协调手术各方,包括急诊、眼科、麻醉、手术室、麻醉复苏室、重症监护室、院感科、后勤运送等各部门。填写手术通知单后电话通知手术室、麻醉科,告知相关合并症及必要特殊要求。以方便麻醉医生进行术前评估、选择患者的麻醉方法及手术室护士做好手术需要的器械和人员安排。

3.4 眼科急诊手术相关人员防护 严格遵照当地卫生行政主管部门或所在医疗机构的相关防护规定,疑似或高度怀疑病例应按确诊病例统一执行三级防护。

3.4.1 患者的防护及接送途径 患者配戴一次性医用外科口罩(有条件戴 N95 口罩),用专用的负压运输车或普通平车,若接送为普通平车应专车专用,做好标识及使用后的终末处理。患者通过专用电梯及专用通道转运至指定的负压手术间进行。

3.4.2 麻醉科医生和手术室巡回护士的防护 执行三级

防护:洗手衣裤、配戴医用 N95 口罩、一次性工作帽、C 级防护服、一次性乳胶手套、医用防护屏(或护目镜)和一次性抵膝鞋套。穿戴顺序:(1)手消毒;(2)戴帽;(3)戴医用 N95 口罩;(4)穿 C 级防护服,防护服门襟贴合紧密;(5)穿一次性抵膝鞋套;(6)医用防护屏(或护目镜);(7)戴第一层手套(外科非接触式);(8)穿隔离衣(完整性检查,后面压严实);(9)戴第二层手套。

3.4.3 术中医护注意事项 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或气溶胶传播^[8]。手术医生及器械护士应严格执行三级防护标准:洗手衣裤、配戴医用 N95 口罩、一次性工作帽、C 级防护服、一次性抵膝鞋套,外添无菌手术衣及穿戴无菌手套。为适应眼科手术精细化、显微化的要求,结合本人所在医院的眼科手术经验,建议在现阶段医疗物资较为充足的情况下,手术医生使用符合 GB 19083-2010 国家标准的医用防护口罩,避免双层口罩的使用。因普通防护面屏或护目镜不能适应眼科手术中显微镜的操作,结合我院手术医生经验,建议手术时配戴密合性更好的高清游泳眼镜(且近视者有度数可选)。另外据了解多数医院眼科医护人员反映护目镜在长期工作中容易起雾,遮挡视线,给医务人员的临床工作带来很大困扰。综合各医院经验,以下几种方法可防止起雾:(1)涂抹洗手液:洗手液抹在镜片上,然后在水池里用水冲洗掉、甩干,护目镜镜片就有防雾功能了。(2)洗洁精涂抹法:用洗涤精把护目镜的内面进行均匀涂抹,自然待干。(3)碘伏内涂法:用碘伏溶液进行护目镜内涂薄薄的一层,注意不要涂抹太厚,以不影响视线不染色为宜,涂抹后晾干、待用。(4)涂肥皂法:用带水的手指涂抹肥皂,再用带肥皂水的手指涂抹眼镜片,两面都涂,用纸巾轻轻擦去湿水,一层肥皂水涂层就在镜片上形成了。(5)游泳眼镜防雾笔法:购买游泳眼镜

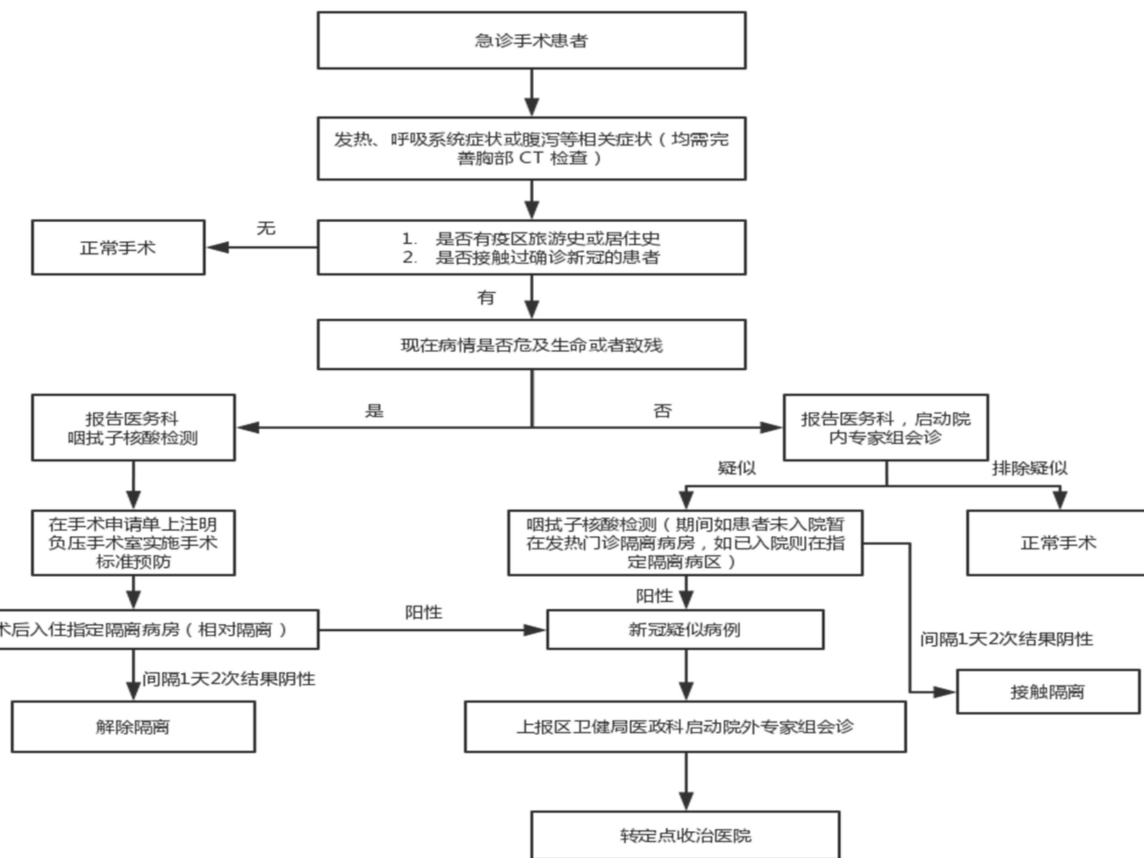


图3 COVID-19 疫情下眼科急诊手术流程。

防雾笔, 涂抹防护镜内层镜片, 即可防雾。实际应用中发现第五种方法效果最好, 防雾时间最耐久。眼科手术需要精密操作, 需要手套紧密贴合又不能过紧, 戴双层手套时建议第一双手套按照平时习惯号码配戴, 第二双手套号码数大半号即可。手术时术中手术医生、助手、器械护士密切配合, 动作准确, 各项操作轻柔, 稳中求快, 切忌忙中出错, 避免不必要的伤害。

3.4.4 术后相关人员注意事项 患者术后送入隔离病房, 患者体温恢复正常 3d 以上, 呼吸道症状明显好转且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), 方可解除隔离^[8]。医护人员术毕按规范程序: 第一缓冲间手卫生—脱面屏/护目镜—脱隔离服及外层手套—手卫生—脱防护服(门襟处对粘打开拉链摘下帽子并脱出双肩, 内裹外原则)—顺势脱鞋套—脱内层手套—手卫生—进第二缓冲间手卫生—脱防护口罩—脱帽子—手卫生, 将医疗废物放于双层一次性医疗废物袋, 洗澡并更换衣物。

3.4.5 手术室物品和环境处理 疑似或确诊患者手术后, 所有后勤人员必须按要求配戴防护口罩, 并穿着防护服、护目镜/防护面罩、手套、鞋套等进行术后的器械及环境清洁消毒。手术器械的消毒: 因清洗操作时有气溶胶产生, 建议手术器械单独清洗消毒, 负责清洗护士严格三级防护, 应首选高温高压物理方法消毒灭菌, 可有效延长器械的使用寿命。眼科精密手术器械手工清洗时应使用软纱布、软毛刷或者清洁枪、压缩空气枪等方法, 不能使用金属刷或冲洗试剂, 避免器械受损。绞接器械(如显微剪刀、显微持针器)消毒清洗前应将其打开, 可以使器械缝隙连接处得到更有效彻底的清洗消毒。对一些内部有腔或沟

槽结构难以清洁的器械, 如超乳手柄等产品, 应当按照产品说明书指示的内容拆开器械后再清洗消毒。对于玻切机、超乳机管道等一次性使用耗材必须做到一人一用, 术后置于双层医疗废物垃圾袋中集中处理销毁。手术间消毒: 使用过氧乙酸/过氧化氢喷雾消毒器, 手术间至少关闭 2h 以上, 开启层流与通风。物表消毒: 地面使用 2000~5000mg/L 含氯制剂, 保持 30min 后清水拖地; 器械台、设备、操作台等表面, 使用 1000~2000mg/L 含氯制剂, 保持 10~30min 后再清水擦拭; 有患者血迹、体液等污染的物表, 直接使用 2000~5000mg/L 含氯制剂处理^[9]。转运平车消毒: 床垫拆卸竖起, 放置在手术间内接受过氧乙酸/过氧化氢喷雾消毒器喷雾消毒处理, 转运床物表按照手术间物表处理方法同法实施; 负压手术间实施疑似及确诊病例患者手术后, 通知层流工程技术人员, 及时更换负压手术间高效过滤器。负压感染手术间消毒处理完毕后均须与院感科联系进行物表和空气采样检测, 结果合格后方能再次使用, 负压手术间接台手术应严格按照术后消毒处理, 如情况确实需要接台紧急手术, 建议另开负压手术间或与周边医院联系尽快转院治疗。

3.5 建立医务人员“医学观察”管理方案 若手术患者被确诊为 COVID-19, 参与的医务人员进行“医学观察”14d; 观察期间每天监测体温、呼吸道症状等情况, 并建立相应表格进行填写, 上报主管部门; 观察期间出现异常, 及时就医治疗。

对于不具备上述医疗条件的单位, 宜尽快将需要紧急手术的 COVID-19 患者转诊至有条件的医疗单位。COVID-19 疫情下眼科急诊手术建议流程图见图 3。

目前, 全国正处于抗击 COVID-19 疫情取得成效时

期,但世界范围内 COVID-19 的疫情仍形势严峻,我们离科学认识 SARS-CoV-2 及其所造成的这场瘟疫的 COVID-19,也还有相当长的距离^[10]。眼科医护人员仍须熟知且不断更新 COVID-19 防控相关知识。COVID-19 疫情是眼科医护人员对感染控制认知的一次革命性改变,有利于在今后的工作中严格执行相关感染控制规范,同时积极实施眼科急诊手术不但可以挽救患者伤眼、提高患者生活质量,并且在提升医院手术科室应对突发重大公共卫生事件响应能力方面有着相当的促进作用。以后再次发生类似事件时可以迅速响应、积极动员,避免因疫情原因延迟手术,导致患者不可挽回的损失,也能避免因医护人员防范意识差或防护准备不足所导致的院内感染。希望在以后的工作中不断摸索,形成更为完善的 COVID-19 疫情下眼科急诊手术的防控策略,保障患者和医务人员的身心健康和安全。

参考文献

1 Huang C, Wang Y, Li X, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395 (10223): 497-506
2 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; 395 (10223): 507-513

3 Wang D, Hu B, Hu C, *et al.* Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323(11):1061-1069

4 Li Q, Guan X, Wu P, *et al.* Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 382(13):1199-1207

5 Liu K, Fang YY, Deng Y, *et al.* Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. *Chin Med J (Engl)* 2020;133(9):1025-1031

6 张铭志.关注新型冠状病毒肺炎与眼表传播问题.国际眼科杂志 2020;20(3):401-403

7 Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet* 2020;395(10224):e39

8 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;29(9):1-5

9 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范 WS/T 512-2016. 中国感染控制杂志 2017;16(4):388-392

10 Del Rio C, Malani PN. 2019 Novel Coronavirus - Important Information for Clinicians. *JAMA* 2020;323(11):1039-1040