

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200285

新型冠状病毒肺炎防控期间预防肺功能检查交叉感染专家共识

上海医学会呼吸病学分会肺功能学组

上海医学会呼吸病学分会肺功能学组,上海 200032

[摘要] 新型冠状病毒肺炎(novel coronavirus pneumonia, NCP)主要通过呼吸道飞沫传播和接触传播。结合肺功能检查的操作特殊性,本共识从受试者和检查室的准备、肺功能操作人员的防护、仪器的清洗和消毒、特殊情况的应对以及感控的监督等方面,制订了在当前疫情防控的严峻形势下预防肺功能检查交叉感染的具体措施。当前疫情防控重要阶段,建议暂缓肺功能检查,如临床急需,要在做好防护的前提下进行必要的检查。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎;肺功能检查;交叉感染;专家共识,上海;个人防护

[中图分类号] R 443⁺.6 **[文献标志码]** A

Consensus for preventing cross-over infection in the procedure of pulmonary function test under the novel coronavirus pneumonia outbreak: experts from Pulmonary Function Group of Shanghai Respiratory Disease Association of Shanghai Medical Association

Pulmonary Function Group of Shanghai Respiratory Disease Association

Pulmonary Function Group of Shanghai Respiratory Disease Association, Shanghai Medical Association, Shanghai 200032, China

[Abstract] Novel coronavirus pneumonia (NCP) is mainly transmitted through respiratory aerosol and contact. This consensus summarizes the key points for NCP prevention focusing on pulmonary function test (PFT) receiver and operator preparation, instrument disinfection, management of special cases and hospital infection control inspection, in order to reduce and prevent cross-over infection. We emphasize that at this important stage for combating NCP, PFT test should be delayed or cancelled. While for those who must receive PFT test, the personnel security and environmental protection should be guaranteed.

[Key Words] novel coronavirus pneumonia; pulmonary function test; cross-over infection; experts consensus, Shanghai; personnel security

肺功能检查在呼吸道疾病诊断、治疗和预后评估上具有重要意义。肺功能仪器本身结构特点、检测方法的特殊要求都会增加交叉感染的风险。在新型冠状病毒肺炎(简称“新冠肺炎”;NCP)疫情防控中,严格根据《医疗机构内新型冠状病毒感染预

防与控制技术指南》、《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案》、《新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引》、《医疗机构消毒技术规范》、《医院空气净化管理规范》和《医务人员手卫生规范》等具体标准^[1-6],给肺功能操作

[收稿日期] 2020-02-16 **[接受日期]** 2020-02-18

[基金项目] 上海市临床重点专科建设项目(shslczdzk02201),上海市重中之重重点学科建设项目(2017ZZ02013)。Supported by Shanghai Key Clinical Specialty Construction Project (shslczdzk02201) and Shanghai Top-Priority Clinical Key Disciplines Construction Project (2017ZZ02013)。

通信作者(Corresponding authors)。

宋元林,教授,博士生导师,上海市教委特聘教授,现任复旦大学附属中山医院呼吸科与危重医学科主任、上海市呼吸病研究所副所长、兼任中华医学会呼吸病学分会常务委员、上海市医学会呼吸病学分会候任主任委员、亚太呼吸病学会感染学组组长。长期从事呼吸系统疾病的医教研工作,擅长支气管扩张、慢阻肺等气道疾病、肺部感染、慢性呼吸衰竭的诊断和治疗。先后承担国家自然科学基金面上项目,科技部“973”计划子课题,上海市科委重大、重点项目,教育部博士点基金,参与国家自然科学基金重大及重点项目多项。发表学术论文150余篇,编写专著10余部。E-mail: ylsong70@163.com。

金美玲,博士,主任医师,博士生导师。现任复旦大学附属中山医院呼吸与危重医学科气道疾病亚专科主任,肺功能室主任。兼任中国医师协会变态反应分会副会长,中国罕见病联盟呼吸病学分会副主委,上海医学会呼吸分会哮喘学组副组长,中华医学会呼吸分会哮喘学组委员。在哮喘、慢阻肺等慢性气道疾病及淋巴管肌瘤病等呼吸罕见病方面有深入研究。承担科技部“十三五”国家重大慢性非传染性疾病预防项目子课题、国家自然科学基金及多项省部级科研项目。以第一或通信作者发表论文100余篇。E-mail: mljin118@163.com

人员提供关于预防肺功能检查交叉感染的具体措施和建议势在必行。

1 肺功能检查交叉感染防护工作的紧迫性

肺功能检查操作具有一定特殊性,它需要采集患者的呼出气体的容积和流量。操作过程中患者会出现咳嗽、咳痰、打喷嚏、牙龈出血、口腔开放性损伤等,可能会发生血液、体液或分泌物等喷溅。尤其患者在用力呼气过程中,产生较大呼气流量,足以使污染物雾化到空气中,使病原体通过直接接触或雾化飞沫的间接接触,发生医患或患患之间的交叉感染^[7-15]。

2 交叉感染防控的具体措施及建议

2.1 受试者的准备

2.1.1 已明确感染者或疑似感染者 对于此类处在隔离期的患者,不建议行肺功能检查。

2.1.2 其他受试者 在疫情防控的重要阶段,建议暂停或暂缓进行肺功能检查,待疫情控制后再进行。如临床需要,在做好防护前提下可进行必要的肺功能检查项目,以协助疾病诊疗。

2.1.3 受试前的准备 开展肺功能检查前,参照《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案》^[2],再次询问流行病学史和临床表现,排除疑似病例。流行病学史包括:

(1)临床表现有无发热和(或)呼吸道症状、特征性肺炎影像学特征或发病早期白细胞总数正常或降低,或淋巴细胞计数减少。

(2)近14 d内有无疫区及其周边地区,或其他有病例报告社区的旅行史或居住史。

(3)近14 d内有无与新冠肺炎感染者(核酸检测阳性者)接触史。

(4)近14 d内有无曾接触来自疫区及其周边地区,或来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者。

(5)有无聚集性发病。

2.2 检查室的准备工作

2.2.1 空气流通 检查室应该始终保持空气流通。

2.2.2 消毒 严格按照《医院空气净化管理规范》要求,进行空气消毒^[6]。任何空气净化装置都不能代替空气消毒。仪器表面、地面等的清洁与消毒,完全遵照《医疗机构消毒技术规范》^[4],可以通过紫外线照射、有效氯浓度或75%乙醇的喷洒和擦拭等

方式,有效灭活病原体。

2.3 肺功能操作人员的防护

2.3.1 肺功能操作人员的基本防护 严格按照国家要求,正确穿戴和脱摘一次性乳胶检查手套、帽子和医用防护口罩,佩戴护目镜,着防护服或隔离衣^[1,3]。

2.3.2 肺功能操作人员的手卫生 肺功能操作人员在诊疗过程中,未发现明显污染物时,可以使用速干手消毒剂。任何情况下,接触患者血液、唾液或痰液等体液后,都应该立即严格按照《医务人员手卫生规范》的要求执行手卫生^[5]。

2.4 仪器的清洗和消毒

2.4.1 肺功能仪器的清洗和消毒 管道、阀门和接口等配件的清洗和消毒的方法必须遵照《医疗机构消毒技术规范》^[4]。主要步骤包括:

(1)水洗。严格按照要求清洗干净,管路中如有痰痂或血渍等污物,需用多酶清洗液浸泡后,再彻底清洗干净。

(2)消毒液充分接触和浸泡。常见消毒液的有效氯浓度要达到1 000 mg/L,或者直接采用2%戊二醛溶液。消毒液要每周更换1次,常规浸泡时间是30 min。

(3)纯化水充分冲洗。

(4)晾干备用,保存时间不超过1周。

(5)有关清洗消毒的频率:①在使用一次性呼吸过滤器的前提下,每完成15人次,就要对管道、接口和传感器进行清洗和消毒,每个工作日清洗消毒的次数不低于2次;②任何仪器设备的组件上如果看到血液、体液、分泌物或呼出气体冷凝液都应该立即进行清洗消毒;③对于开放-环路系统,其中进行重复呼吸的环路部分需要在每个患者检查之后进行清洗消毒,消毒后密封储存以备下次使用。

2.4.2 肺功能检查中一次性物品的使用 肺功能检查必须使用一次性咬嘴和呼吸过滤器,用后统一销毁,不可反复使用。通过使用呼吸过滤器,可以有效地滤除和吸附99%呼出气中的颗粒,是有效防止肺功能检测设备被污染的方法。值得注意的是,即使使用呼吸过滤器,也并不能降低对肺功能仪器常规清洗和灭菌的要求。肺功能检查中,传感器如果是一次性的,不可重复使用^[9,11-12]。

2.4.3 其他装置的消毒和清洗 用于药物吸入的小型雾化装置,必须进行消毒以破坏有繁殖力的微生物、真菌孢子、结核菌和病毒^[9,11-12]。反复使用的

传感器,可能存在唾液、飞沫等分泌物的污染,建议使用一定比例的多酶清洗液浸泡加超声震荡的方法处理传感器后,用去离子纯化水或蒸馏水清洗后自然晾干备用。

2.5 特殊情况的应对策略 对于某些患者,肺功能检查前未见异常,检查完成后,发现明确感染者或疑似感染者,应立即暂停检查室日常工作,严格对检查室空气消毒,仪器重新清洗消毒,操作人员按规定隔离观察^[1],等待排除疑似后再恢复肺功能检查。

2.6 感染控制的监督 加强感染控制的监督工作,包括那些反复消毒、可重复使用的部件,例如呼吸管道和阀门都应该定期在消毒后进行细菌培养,定期监测用于浸泡的消毒液有效浓度,以保证感染防控的有效性^[9,11]。

执笔:李 丽 审校专家:宋元林,金美玲

撰写专家组成员(按姓氏拼音排序)

毕蓉蓉(上海中医药大学附属龙华医院),曾健(上海交通大学医学院附属同仁医院),陈荣璋(同济大学附属东方医院),戴然然(上海交通大学医学院附属瑞金医院),董 芳(上海市第四人民医院),顾晓花(上海交通大学附属第六人民医院),郭海英(上海市第一人民医院),郭 健(同济大学附属肺科医院),过 依(上海交通大学医学院附属瑞金医院),金美玲(复旦大学附属中山医院),李 凡(上海市松江区中心医院),李 静(复旦大学附属华山医院),李 丽(复旦大学附属中山医院),李雅溪(上海市第十人民医院),齐广生(海军军医大学长征医院),任连萍(上海交通大学医学院附属新华医院),宋元林(复旦大学附属中山医院),王瑾旻(上海交通大学附属胸科医院),魏为利(同济大学附属同济医院),杨 冬(复旦大学附属中山医院),杨文兰(同济大学附属肺科医院),叶 清(上海交通大学医学院附属仁济医院),叶文婧(上海交通大学医学院附属新华医院),张黎瑛(上海交通大学医学院附属第九人民医院),张 伟(海军军医大学长海医院),赵云峰(上海市浦东新区浦南医院)

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[Z]. 2020年1月. 国卫办医函[2020]65号.
- [2] 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[Z]. 2020年2月. 国卫办医函[2020]103号.
- [3] 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引(试行)[Z]. 2020年1月. 国卫办医函[2020]75号.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 医疗机构消毒技术规范(WS/T367-2012)[Z]. 2012年4月.
- [5] 国家卫生健康委员会. 医务人员手卫生规范(WS/T 313—2019)[Z]. 2019年11月.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 医院空气净化管理规范(WS/T368-2012)[Z]. 2012年8月.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会肺功能专业组. 肺功能检查指南(第一部分):概述及一般要求[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(6): 402-405.
- [8] 中华医学会儿科学分会呼吸学组肺功能协作组,《中华实用儿科临床杂志》编辑委员会. 儿童肺功能系列指南(一):概述[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(9): 653-658.
- [9] MILLER M R, CRAPO R, HANKINSON J, et al. General considerations for lung function testing[J]. Eur Respir J, 2005, 26(1): 153-161.
- [10] GRAHAM B L, STEENBRUGGEN I, MILLER M R, et al. Standardization of spirometry 2019 update. An official American Thoracic Society and European Respiratory Society technical statement[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2019, 200(8): e70-e88.
- [11] 宋元林,李 丽. 肺功能检查交叉感染预防和控制[J]. 中国实用内科杂志, 2012(8): 601-604.
- [12] 高 怡,郑劲平. 肺功能检查的感染预防与控制[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2005, 28(7): 486-488.
- [13] 周 怡,王 巍,易 宾,等. 预防 SARS 患者肺功能检查的交叉感染[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(11): 1004.
- [14] 陈大明,赵晓勤,缪有刚,等. 全球冠状病毒研究态势分析及其启示[J]. 中国临床医学, 2020, 27(1): 1-12.
- [15] 复旦大学附属中山医院新冠肺炎诊治专家组. 复旦大学附属中山医院新型冠状病毒肺炎疑似病例诊治方案(2020 v. 1)[J]. 中国临床医学, 2020, 27(1): 13-15.

[本文编辑] 王 迪,贾泽军