

· 实践经验 ·

新型冠状病毒肺炎疫情下隔离病区及闭环内工作人员驻地紧急改建经验

梁晓虹^{a,h}, 郭颖^{b,h}, 曹伟伟^{c,h}, 赵小婕^{d,h}, 陈嘉仪^{c,h}, 王正廷^{c,h}, 项晓刚^{f,h}, 周增丁^{g,h}

(上海交通大学医学院附属瑞金医院 a. 急诊科; b. 甲状腺血管外科; c. 老年科; d. 眼科;

e. 消化科; f. 感染科; g. 烧伤科; h. 肿瘤质子中心院感小组, 上海 200025)

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 公共安全事件; 病房改建; 驻地布控; 应急体系

中图分类号: R184; R511 文献标志码: A 文章编号: 1673-6087(2022)02-0164-04

DOI: 10.16138/j.1673-6087.2022.02.017

2019年12月底, 武汉出现不明原因肺炎病例, 并迅速传播^[1]。这些病例被证实是由一种新型冠状病毒(新冠)感染引起, 国际病毒分类委员会(International Committee on Taxonomy of Viruses)将这类冠状病毒正式分类命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒2(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2); 随后, 世界卫生组织(World Health Organization, WHO)将此类病毒引起的疾病称为新冠肺炎(corona virus disease 2019, COVID-19)^[2]。《中华人民共和国传染病防治法》将新冠肺炎纳入乙类传染病, 按照甲类传染病进行管理。

新冠肺炎自爆发至今历时2年余, 期间经历几次变种, 目前全球现有确诊将近9千万人次, 累及确诊患者超过5亿人次。对于本次全球突发公共卫生事件, 欧美国家在进行普遍接种新冠肺炎疫苗后, 目前采用“群体免疫”应对本次疫情流行, 而国内则采用普遍接种疫苗后实行“动态清零”抗疫措施。回顾2020年初, 国内疫情历时2个月余, 在2020年4月新冠肺炎疫情获得了根本遏制并随后实现了新冠患者“动态清零”, 武汉及时封城以及全国各地积极响应党中央号召, 派遣346支医疗队, 总计4.26万湖北省外医务人员对口支援湖北起到了至关重要的作用^[3]。

上海交通大学医学院附属瑞金医院(瑞金医院)当时先后派遣5批次医疗志愿者服务队, 共152名医务人员援助武汉疫情一线, 历时52 d 收治新冠

肺炎危重症患者90余例。在完成“援鄂”任务后, 全体队员进行了咽拭子和血液新冠指标检测, 结果均为阴性, 提示新冠病毒零感染率^[4]。今年疫情再次在吉林、上海等地出现并蔓延, 目前上海通过投入各类大小型方舱医院、定点医院及临时隔离点等应急措施应对本次疫情。在全国约5万名医务援助人员及社会各界的努力下取得了阶段性防控成果。迄今为止, 在新冠肺炎定点医院(瑞金医院北部院区质子中心)临床一线工作的全体工作人员, 日常咽拭子核酸检测结果未见异常, 这与队员们在生活、工作中严格执行医疗队应急院感防控措施和流程密不可分; 另外, 隔离病区有限条件下适度改建和闭环内工作人员驻地合理布控以适用医院感控要求也是“零感染”的关键一环。

新冠肺炎疫情具有突发、隐蔽、播散速度快、容易造成民众恐慌等特点, 是突发公共卫生事件典型代表之一, 给我国应急体系提出了严峻考验。本文通过回顾瑞金医院“援鄂”医疗队在特殊时期、特殊地点有限条件下对隔离病房及驻地启动紧急改建应急防控措施, 结合上海当前新冠疫情再次复燃关键防控阶段, 如何做好病房改造及驻地布控工作, 以期从临床一线视角出发探讨我国应急防控体系是如何从应对突发公共卫生事件具体实践中汲取经验, 并对我国应急体系的建立提供经验参考。

闭环内工作人员驻地生活休息区域重新规划

新冠病毒具有高致病性、经呼吸道飞沫在人群中传播等流行病学特征; 且研究还发现, 新冠病毒能够在物体表面长时间存活^[5]。应急医疗队应立即

基金项目: 上海市“科技创新行动计划”自然科学基金项目(项目编号: 21ZR1440600)

通信作者: 周增丁 E-mail: xueshengz@qq.com

根据国家应急管理部门最新新冠肺炎防控策略,因地制宜制定一系列预防新冠病毒感染措施和流程,并应对闭环内工作人员驻地一楼功能区域进行重新规划。考虑应急医疗队驻地一般选择酒店为主,通过回顾当时“援鄂”医疗队驻地生活休息区域调整方案并结合目前驻地情况进行阐述(见图 1)。瑞金医院“援鄂”医疗队将酒店一楼大致划分为潜在污染区域和清洁区域,酒店前门为队员上下班进出区域,酒店后门为生活、医疗物资进出区域。医疗队员下班后,在酒店前门外由感染预防与控制(感控)专员应用含 75%酒精消毒剂进行全身喷洒消杀,进入潜在污染区后更换新的一次性外科口罩和帽子,快速手消毒后再进入驻地一楼的清洁区域,最大程度降低工作人员将病菌从医院内带入驻地休息区风险,避免交叉感染发生的可能。

为了避免队员交叉感染发生,医疗队所在驻地采取一人一室住宿策略并进一步将驻地房间进行了重新布局(见图 2)。

住所分为房间外(酒店走廊)及房间内两部分,房门外走廊有一带箱盖衣物收纳盒,用以存放外出衣物。房内又分为可能污染区、相对清洁区、洗漱区和清洁区域,室内拖鞋、快速手消毒及更换衣物规划相对固定区域放置。新冠能在衣物、塑料、皮肤等表面存活数小时至数天,而含有 62%~71%乙醇、0.5%过氧化氢或 0.1%次氯酸钠的消毒剂可以在 1 min 内有效灭活冠状病毒^[6]。合理的房间布局能最大可能避免交叉感染发生,外出返回住处,尤其是从医院回到住所后,工作人员可按照图 1 和图 2 中

红箭头医疗队生活轨迹返回房间,在污染区和相对清洁区通过洗手、快速手消毒、冲淋及时消杀衣物、皮肤上可能沾染的病菌,避免污染生活区,保证休息、生活区域清洁。

病区功能区域划分及改建

传染病突发公共事件防控工作重点在医院,有效的防控应对措施是关键。新冠疫情突发初期,各级医院均必须在现有格局下进行改建,以达到传染病隔离点收治要求。在医院基础框架不变的情况下,合理规划医院工作区域,特别是保障医务工作顺利开展的“三区两通道”(三区为污染区、半污染区及清洁区,两通道为工作人员通道和患者及医疗废物通道)设计尤为重要,能够避免工作人员和新冠肺炎患者院前近距离接触,防止医务人员在工作中出现感染暴露。本研究团队当时工作地点是武汉同济医院光谷院区 E3-4 新冠肺炎重症隔离病房,该病房也由常规病房适度改造而成,根据隔离病房感控要求,我们医疗队 24 h 内对紧邻 E3-4 新冠肺炎重症隔离病房外区域改建“三区”及医护值班室、休息就餐室及医护办公室等医疗配套功能区域,使之前常规病区达到可收治新冠肺炎患者病区要求(见图 3),可为当前上海疫情中方舱医院、定点医院及临时隔离点紧急改建提供参考和借鉴。

对收治传染病的方舱医院、定点医院及临时隔离点进行改建或重新规划都面临时间紧凑,可利用空间不足等难题。因此,整个院区大体可一分为二:

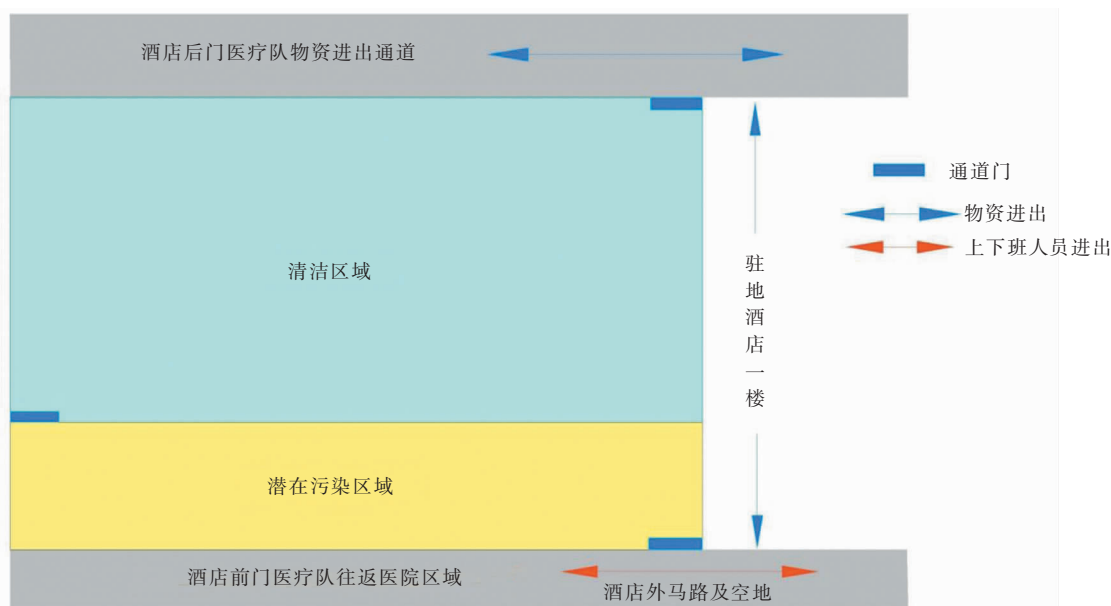


图 1 瑞金医院“援鄂”医疗队驻地一楼格局示意图

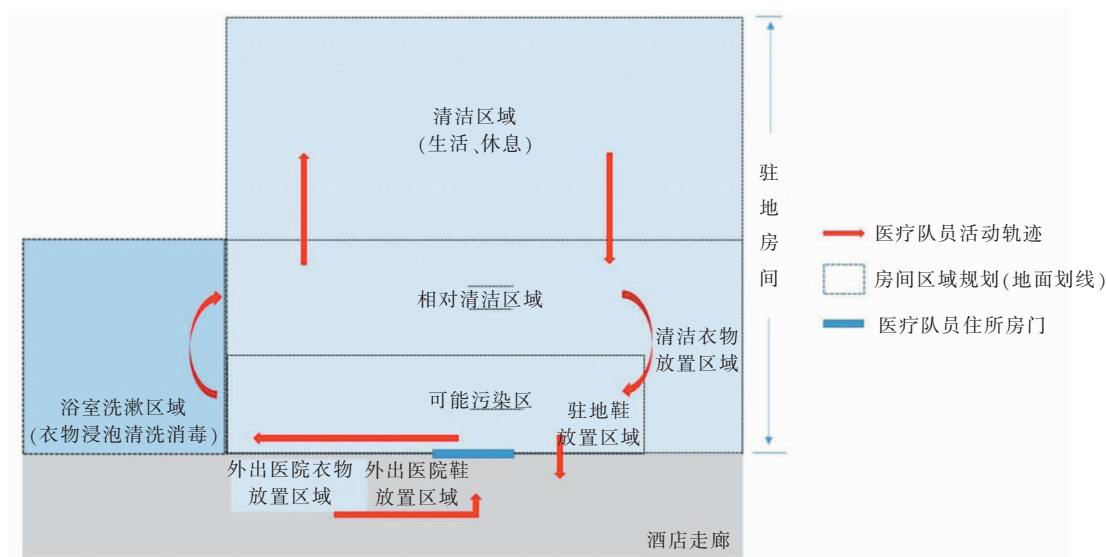


图2 工作人员驻地房间内部区域规划图

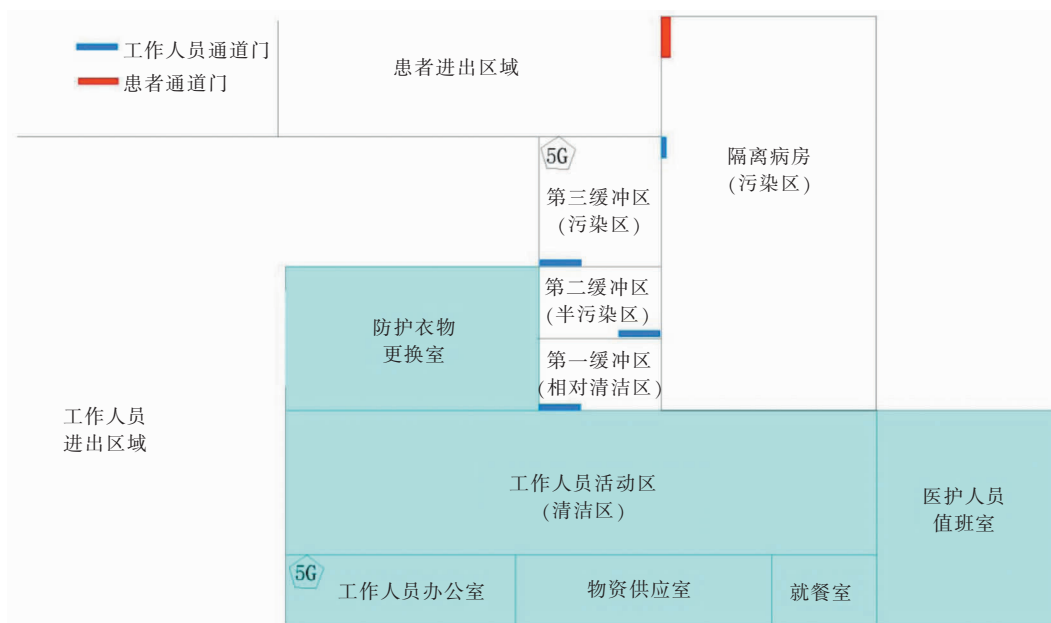


图3 瑞金医院“援鄂”医疗队病房区域分布示意图

医疗区和病患区,其中医疗区可再细分出如物资供应保障、信息调度、医疗事务等功能区域;将工作人员和患者进行分区管理,规划工作人员通道和患者通道,即前文中提到的“三区两通道”中的两通道,避免医患院前接触;另外,隔离病房及配套设施与医务人员活动区域完全隔离,仅有一扇常闭密封门相通,通行时需刷门禁卡,位于图3中隔离病房和第三缓冲区之间,除开门外2个区域无空气流通,即“三区两通道”中的三区(对应清洁区、半污染区及污染区)。在临床工作中,进出隔离病房的医务人员以及其他工作人员需严格遵循“三区”内有关要

求避免感染发生;不仅如此,本研究团队所在的医疗队在原有医院病房框架基础上对“三区”进行了优化升级(见图3),并引进了5G监控设备,置于污染区,实现在清洁区对污染区工作人员规范脱隔离服的实时监控;另外,可以及时发现工作人员晕倒等紧急异常情况,能够最大可能保证工作人员进出隔离病房在污染区的安全(见图3)。

医疗队将医务人员活动区划分为医务人员防护衣物更换室、进入隔离病房(进舱)3个缓冲区、医护办公区、值班室、物资供应室和就餐间,每一个区域都有相应的工作流程及要求须严格遵循。

新冠肺炎隔离点紧急改造及驻地重新规划要求

当前上海新冠肺炎疫情和 2020 年武汉疫情有许多相似之处,短时间有大量新冠肺炎患者需要收治,紧急将现有场馆改建方舱医院,常规病房改建成隔离病房或隔离点都存在硬件设施不达标、空间布局固定紧凑等诸多不利因素限制。合理布局“三区两通道”是保障以上医疗场所安全开展新冠肺炎患者收治医疗工作不可或缺的关键环节。武汉同济医院光谷院区并非传染病医院,原有病区也非按照隔离病房设计,因此,在可利用空间十分有限的情况下通过紧急改建升级后达到符合收治新冠肺炎危重症患者病房,对当前疫情需要具有一定的借鉴意义。在原有院区基础上大致划分出医患两大功能区域,实施两通道能够尽快满足新冠肺炎隔离点要求;并且在医患两大区域间设置“三区”能够保障新冠肺炎患者收治工作顺利开展。

原则上方舱医院、定点医院及临时隔离安置点工作人员需闭环管理,救治点和驻地两间接驳车辆一线通行。工作人员驻地是除医疗场所外可能发生新冠肺炎交叉感染或者接触感染另一高风险区域。考虑酒店住宿餐饮功能完备是疫情期间闭环驻地第一选择,但酒店在防控传病原体方面是薄弱甚至是缺失环节;因此,对酒店公共区域进行消杀、禁止使用空调等措施还远远不够,正如本文之前所述(见图 1、2),对酒店一楼原有格局进行区域布局、进出通道规划、房间内区域划分等细节进行统一布控,杜绝闭环内防控漏洞。

综上,通过回顾 2020 年瑞金医院“援鄂”医疗

队驻地布控及隔离病房改建,总结目前上海疫情期间紧急情况下遵循之前酒店驻地及病房改建方案,并结合“援鄂”医疗队队员“零感染”和现任工作人员日常新冠抗原检测无异常,说明紧急情况下合理对院区改建及驻地布控能够闭环内有关环节消除院感防控漏洞,有效降低工作人员新冠病毒交叉感染及近距离播散风险,能够为完善传染病防控应急体系提供参考和借鉴。

[参考文献]

- [1] Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle[J]. J Med Virol, 2020,92(4):401-402.
- [2] Kraemer MUG, Yang CH, Gutierrez B, et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China[J]. Science, 2020, 368(6490): 493-497.
- [3] 人民网联合报道组. 致敬! 多省区市支援湖北医护人员全名单公布[EB/OL]. 2020. <http://unn.people.com.cn/n1/2020/0228/c14717-31609930.html>.
- [4] 瑞金英雄回家了! 零感染、打胜仗,他们不辱使命[N/OL]. 新民晚报, 2020-03-31. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1662680401553865441&wfr=spider&for=pc>.
- [5] Kampf G, Todt D, Pfaender S, et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents[J]. J Hosp Infect, 2020, 104(3): 246-251.
- [6] Ge ZY, Yang LM, Xia JJ, et al. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2020, 21(5): 361-368.

(收稿日期:2022-04-12)

(本文编辑:王朝晖)