

## · 管 理 Management ·

介入病房临时改造为感染病房的新冠状病毒感染  
管理与实践

陈秀梅, 陈思涓, 黄 丹, 明雁芳, 黄翠娟, 陈 凌

【摘要】 新型冠状病毒(COVID-19)主要通过呼吸道飞沫和密切接触传播,可经人与人传播,人群普遍易感,随着感染病例的不断增加,参与新型冠状病毒肺炎患者救治的医务人员存在较大的医院内交叉感染风险。因此,采取适当的医院感染防控措施对有效预防院内感染十分重要。该文总结了介入病房临时改造的感染病房在抗击新型冠状病毒中的感染防控策略,涉及病区结构、人员培训、消毒隔离制度和工作流程等方面,实现了医务人员零感染,可为其他隔离病房的感染管理工作提供参考。

【关键词】 介入病房改造;新型冠状病毒肺炎;预防控制

中图分类号: R562 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2020)-04-0406-04

**The management and practice against novel coronavirus infection in the temporary infection ward reformed from original interventional ward** CHEN Xiumei, CHEN Sijuan, HUANG Dan, MING Yanfang, HUANG Cuijuan, CHEN Ling. Cancer Center, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Provincial Academy of Medical Sciences, Guangzhou, Guangdong Province 510080, China

Corresponding author: CHEN Ling, E-mail: cl1799@163.com

【Abstract】 The novel coronavirus (COVID-19) is transmitted mainly through respiratory tract by spray droplets and close contact. It can spread from person to person, and the common population is generally susceptible to this novel coronavirus. With the increasing of the number of infected patients, the in-hospital cross-infection risk becomes much higher for the medical staff who are involving in the treatment of COVID-19 patients. Therefore, it is very important to take effective measures to prevent COVID-19 infection in order to prevent the in-hospital cross-infection. This article summarizes the prevention and control strategy against COVID-19 in the temporary infection ward reformed from original interventional ward, focusing on the layout of the temporary infection ward, the training of medical staff, the disinfection and isolation regulations, the working flow, etc. After carrying out the above measures, the medical staff working in such ward can achieve the effect of zero infection, which can provide reference for the management of infection in other isolation wards. (J Intervent Radiol, 2020, 29: 406-409)

【Key words】 reform of interventional ward; COVID-19; prevention and control

2019 年 12 月以来,我国湖北省武汉市报告多例新型冠状病毒肺炎病例,大多数患者与暴露于华南海鲜市场有关。2020 年 1 月 7 日,中国疾病预防控制中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)从 1 例患者的咽拭子样本中鉴定出一种新型冠状病毒,并随后被世卫组织命名为 2019 新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, COVID-19)<sup>[1]</sup>,随后修

改为 SARS-CoV-2。新型冠状病毒肺炎患者可出现发热、干咳、全身乏力等轻微症状,部分患者迅速进展为急性呼吸窘迫综合征、脓毒症休克等,主要传播途径包括飞沫、接触传播<sup>[2]</sup>。根据国家卫健委公布的数据,截至 2020 年 2 月 5 日 24 时,确诊病例 28 018 例,疑似病例 24 702 例,累计治愈出院 1 153 例,重症病例 3 859 例,累计死亡病例 563 例<sup>[3]</sup>。本次

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2020.04.016

基金项目: 广东省医学科研基金(A202000)

作者单位: 510080 广州 广东省人民医院(广东省医学科学院)肿瘤中心

通信作者: 陈 凌 E-mail: cl1799@163.com

肺炎疫情还波及亚洲、欧洲、北美洲等多个地区的国家,引起全社会的高度关注。我院作为新型冠状病毒肺炎患者的定点救治医院,现阶段接诊大量确诊及疑似病例,如何做好感染病区内的防控工作对保障医务人员的安全尤为重要。我院自 2020 年 1 月 24 日开始将原介入病房改建为临时的感染病二区,1 月 26 日正式投入使用,专门收治新型冠状病毒肺炎疑似患者,改造后的病房在 COVID-19 的防控中取得较好成效,实现了医务人员零感染,现将我院感染病二区感染管理策略和防控工作实践体会总结如下。

## 1 改造后感染病区管理模式

### 1.1 优化病区结构,合理配置物品

#### 1.1.1 感染病区环境优化 改造后的病区共包含 12 和 13 楼两个楼层,将病区共划分为 3 个区域,分

别为清洁区、半污染区和污染区,三区无交叉(见图 1、2)。其中 12 楼的半污染区与污染区之间设 1 个缓冲间,只进不出,每 4 小时紫外线消毒 1 次;13 楼污染区通向半污染区设 3 个缓冲间,进入隔离区的人员在第 1 缓冲间脱防水围裙、第 1 层外科手套、护目镜、防护服,在第 2 缓冲间脱外科帽、医用防护口罩、蓝色鞋套、防渗透胶鞋、第 2 层外科手套,第 3 缓冲间设有淋浴间,所有工作人员均在第 3 缓冲间淋浴后方可返回清洁区;病房在污染区内走廊的两侧,病房均为独立单间;12 楼半污染区内设有护士站、医师办公室、防护用品穿戴间;清洁区包括医护休息室、更衣室和用餐室,所有通道为单向通道防止医务人员走“回头路”造成区域污染。以目视管理法为指导方法制作各种醒目地标、工作流程指引、穿脱流程图示张贴于各个工作区域,确保各类人员严格按照标准执行工作<sup>[4]</sup>。

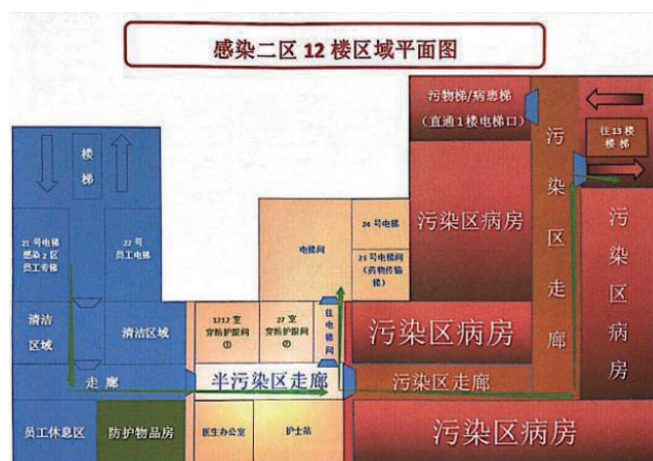


图 1 病区 12 楼结构图



图 2 病区 13 楼结构图

1.1.2 人员和物品配置 人员包括医师、临床护士、院感护士、后勤人员(保洁员、保安等)。病区设备配置:抢救车、心电监护仪、心电图机、除颤仪、输液泵、注射泵、便携式负压吸引器、血氧饱和度监测仪、血压计、生物安全箱、治疗车、轮椅、平车等。每间病房均有医用设备带、设有独立的热热水系统;配备锐器盒 1 个、医疗废弃物桶 2 个。病区防护用品配置:医用防护服、医用防护口罩(N95 口罩)、护目镜、防护面罩、防水围裙、一次性外科帽、一次性外科口罩(绑带)、一次性外科手套、白色至膝防护鞋套、防渗透胶鞋、拖鞋、鞋架、浸泡桶等。病区清洁消毒用品配置:人机共存空气消毒机、过氧化氢消毒机、消毒喷雾机器、物表消毒机、清洁车、拖把、拖把桶、一次性抹布、快速手消毒液、健之素泡腾片及其他常规消

毒用品等。

### 1.2 强化人员培训,实施分级防护

1.2.1 培训与考核 防止交叉感染及医务人员感染的重要环节是做好人员的管理,为保障医务人员的自身安全,疫情期间医院组织全体人员加强相关知识培训,包括理论和实践两个部分。理论知识主要由院感科组织集中学习新型冠状病毒肺炎相关知识,包括 COVID-19 的流行病学特点、临床表现、消毒隔离制度、感染防控、个人防护要点等。实践方面重点培训防护用品穿脱技能,医院持续开展了为期两周的“防护用品穿脱流程”培训,分不同批次进行,采用观看视频、现场演示、分组模拟练习等多种方式,确保所有参与一线抗战的医护人员、工勤人员等人人掌握。培训结束后对所有在感染病区工作的

人员进行统一考核,经考核合格后方可在感染病区工作,要求合格率 100%。同时感染病区在缓冲区域设立全天感控护士督导岗位,由工作经验丰富、穿脱动作标准的院感护士胜任,全体工作人员必须在感控护士的指导下正确脱防护用品及执行手卫生,大大降低全体工作人员受感染的风险。

**1.2.2 医务人员分级防护** 医务人员应当按照标准预防的原则,根据新型冠状病毒肺炎传播途径采取

飞沫隔离、空气隔离和接触隔离的防护措施<sup>[5]</sup>。在隔离病房从事诊疗活动的医务人员,接触从患者身上采集的标本、处理其分泌物、排泄物、用后物品和死亡患者尸体的工作人员和转运患者的医务人员、司机均需采用二级防护。为患者实施吸痰、呼吸道采样、气管插管和气管切开等有可能发生患者呼吸道分泌物、体内物质的喷射或飞溅的工作时的医务人员均需采用三级防护。(见表 1)

表 1 感染防控分级防护标准

分级	适用情况	防护要求
标准防护	普通门诊、技诊、普通病房	医用外科口罩、工作帽、手卫生、工作服,必要时戴乳胶手套
一级防护	门诊预检分诊、急诊工作人员(包括:呼吸科门诊、感染科门诊、口腔、耳鼻喉科、内镜等)	内穿洗手衣、隔离衣,戴一次性帽子、医用防护口罩、护目镜/面屏,固定上班工作鞋
二级防护	医务人员从事与疑似或确诊患者有密切接触的诊疗活动(发热门诊、感染科隔离病区)	内穿洗手衣、工作帽、医用防护口罩、防护服、双层乳胶手套、长筒鞋套、防护眼镜或面罩(防雾型)
三级防护	为疑似或确诊患者进行产生气溶胶操作(如吸痰、呼吸道采样、气管插管和气管切开等有可能发生患者呼吸道分泌物、体内物质的喷射或飞溅的工作时)	内穿洗手衣、工作帽、医用防护口罩再加全面型呼吸防护器或正压式头套、防护服+防水隔离衣、双层乳胶手套、长筒鞋套

各区域穿戴防护用品建议:①污染(隔离)区域穿防护用品流程:依次穿好长袖洗手衣、7步洗手法、戴医用 N95 口罩(根据鼻梁的形状塑造鼻夹,最后进行密闭性检查)、戴外科帽(注意遮盖所有头发)、穿蓝色鞋套、穿低帮防渗透胶鞋、戴第 1 层外科手套(注意测试漏气)、穿防护服、穿白色鞋套、戴第 2 层外科手套(试漏、压住防护服边缘)、穿防水围裙、戴护目镜或防护头面罩。护理不同患者时需更换防水围裙及外层手套。工作结束后进入缓冲区域脱防护用品,穿拖鞋、流动水下 7 步洗手法洗手后更换洗手衣或淋浴更衣后返回清洁区。②半污染区域防护要求:缓冲间的感控护士需佩戴医用 N95 口罩、外科帽、护目镜、洗手衣加外穿一次性使用手术衣、工作鞋加白色鞋套、外科手套;在缓冲间运送物资的护士需要佩戴医用外科口罩、外科帽、防水围裙、工作鞋加白色鞋套;医师办公室、护士站等区域需要戴医用外科口罩、外科帽、工作鞋、穿洗手衣和工作服(白大褂)。

### 1.3 严格消毒隔离制度,减少交叉感染

**1.3.1 病区的清洁与消毒** 加强室内空气流通,能开窗通风的尽量开窗(隔离病房开窗但保持门常闭),并根据气候条件适时调节。采用紫外线灯照射消毒,无人时持续用紫外线灯照射消毒,每天至少消毒 2 次,每次照射消毒 60 min 以上(从灯亮 5 min 起计算照射消毒时间)<sup>[6]</sup>。清洁工作应当区分进行,清洁顺序:清洁区→半污染区→污染区。地面使用 2 000 mg/L 的含氯消毒剂拖地,作用于 30 min,每天

2 次。遇明显污染随时去污、清洁与消毒,工作人员进行清洁工作时,应当穿戴好防护用品做好个人防护。

**1.3.2 新冠肺炎确诊病例终末消毒** 疑似或确诊新冠肺炎患者转出、出院、转院或死亡后,患者房间的环境和使用的物品应当进行终末消毒,每次终末消毒需要在科室终末消毒登记本上登记,具体消毒方法如下:物体表面(包括所有患者接触的物体,如床头柜、椅子、储物柜、病床单位、输液架、呼叫铃、灯具开关、门把手、卫生间及浴室设施等)、地面及墙壁、病房内、转运车辆等密闭场所可先用 2 000 mg/L 的含氯消毒液(或其他高效消毒剂)消毒处理,喷洒天花板、墙壁等表面,作用 60 min 后再对重点污染部位、物品、地面等采用 2 000 mg/L 的含氯消毒液(或其他高效消毒剂)再消毒 1 次,消毒后用清水擦拭干净,确保终末消毒后场所及其中各种物品不再有病原体存在。污衣、被服、窗帘/隔帘、床垫、被褥、枕芯:放入双层黄色垃圾袋,外贴标签注明“烈性传染病”标识,及时通知被服科和床垫消毒组回收处理。空气消毒:物体表面、墙壁及地面清洁、消毒后开窗通风,无人情况下可用紫外线消毒 60 min,消毒完毕后充分通风。

**1.3.3 医疗废物处理** 隔离病区产生的所有废物按感染性医疗废物处理,严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》管理<sup>[7]</sup>,对接触过疑似或者确诊患者的工作人员防护用品丢弃于医疗废物桶内,要求双层黄色医疗废物袋封扎,



封扎袋口后用 2 000 mg/L 的含氯消毒液(或其他高效消毒剂)消毒喷洒垃圾袋外面,送至垃圾收运专用电梯口密闭转运。包装袋应特别注明是“烈性传染病”感染性废物,需由专人、专车收运至指定存放点,不得与一般医疗废物和生活垃圾混放、混装。

#### 1.4 改进工作流程,提高工作效率

病区根据医院感染与控制要求制定了针对新型冠状病毒肺炎一整套工作流程指引,包患者入院流程、转科及出院流程、运送物资流程、进出隔离区流程、标本送检流程、防护用品穿脱流程、护士工作流程、后勤人员工作流程等。明确每一班的工作职责,在护士进入隔离病区前将所需要的物品准备好,并且尽量集中在一个时间为患者进行护理操作,减少与患者直接接触的时间<sup>[8]</sup>。主班护士负责管理整个病区物品准备、环境及人员管理,责任班每班安排 1 名经验丰富的护士担任小组组长,充分考虑新老搭配、工作能力互补等因素。1 名护士作为备班,当在岗工作人员存在身体不适、抢救患者等特殊情况时,随时候补。根据各级人员的意见反馈,不断优化现有的工作流程,最大程度减小各类人员感染的风险。

## 2 管理成效及体会

本科室在 2020 年 1 月 26 日至 2 月 29 日期间共收治了 58 例疑似患者,最后确诊患者 6 例,顺利完成了确诊或疑似新型冠状病毒感染患者的筛查、诊疗和护理等各项工作,实现了医务人员零感染。

新型冠状病毒肺炎作为一种急性呼吸道传染病已被纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,并要求按甲类传染病进行管理,如何保障医务人员的自身安全,做好医院感染与管理工作的关键所在。当介入科这类普通病房需要收治疑似或确诊病例时,必须制定完善的病房管理制度,严格执行《医院隔离技术规范》《医务人员穿脱防护用品流程》等,在标准预防的基础上,采取呼吸道飞沫隔离、接触隔离和空气隔离<sup>[9]</sup>。针对本次疫情防控工作的开展,总结出以下几点实践体会:①提高对疾病的认知,掌握感染控制方法。由于 COVID-19 是一种新型病毒,人类对其研究还处于初级阶段,其所致疾病流行病学特点、传播途径还有待进一步研究完善,暂时无特异性治疗药物。只

有不断学习该类疾病的知识,了解病毒传播途径,才能更好地管理传染源、切断传播途径和保护易感人群。②建立重大公共卫生事件应急预案,高效开展防治工作。按照国家传染病管理标准,针对各级传染病制定完善的医疗护理应急预案及标准化的工作流程,明确各类人员的职责与工作内容,当发生重大公共卫生事件时,立即启动医院应急预案,明确分工,保证防治工作的顺利完成。③做好人才储备,培养具有较强综合能力的医务人员。本次防疫工作中发现大部分机动人员的应急能力较弱,缺乏应对重大公共卫生事件的工作经验,加上没有充分的培训时间,常常会出现心理应激反应<sup>[10]</sup>。因此,在医院定期开展应急模拟训练,启动相应的应急预案,有助于提高全体医务人员的综合应对能力,可为疫情防控工作提供有效的保障。

#### [参考文献]

- [1] World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance[EB/OL]. <https://www.who.int/publications-detail/clinici>, 2020-02-07.
- [2] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440/files/7260301a393845fc87fc6dd52965ecb.pdf>, 2020-02-07.
- [3] 国家卫生健康委员会. 截至 2 月 5 日 24 时新型冠状病毒感染的肺炎疫情最新情况[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/yjb/s7860/202002/6b1e029fd22c484281cbc5e73dae98fc.shtml>, 2020-02-07.
- [4] 许金美,刘学英,丁美华,等. 隔离病房感染控制目视管理实践与成效分析[J]. 护理学报, 2016, 23: 26-28.
- [5] 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 WS/T 511—2016[S]. 2017.
- [6] 魏秋华,任哲. 2019 新型冠状病毒感染的肺炎疫源地消毒措施[J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37: 59-62.
- [7] 中华人民共和国国务院. 医疗废物管理条例[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2008-03/28/content\\_6387.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2008-03/28/content_6387.htm), 2020-02-07.
- [8] 杨滢,沙花燕,于燕波,等. 参与援塞抗击埃博拉出血热的成效与建议[J]. 护理学杂志, 2015, 30: 58-60.
- [9] 梁斌,郑传胜,肖书萍,等. 介入科防控新型冠状病毒感染的策略与建议[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29: 119-123.
- [10] 徐明川,张悦. 首批抗击新型冠状病毒感染肺炎的临床一线支援护士的心理状况调查[J]. 护理研究, 2020, 34:1-3.

(收稿日期: 2019-03-03)

(本文编辑: 俞瑞纲)