

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20206572

. COVID-19 专栏 .

应急情况下新型冠状病毒肺炎患者隔离与收治病房的改造

周芳¹, 孙懿², 潘慧琼³

(1. 湖南航天医院感染管理部, 湖南长沙 410205; 2. 湖南光琇医院院感科, 湖南长沙 410013; 3. 长沙市第一医院科教科, 湖南长沙 410005)

[摘要] 自 2019 年 12 月以来, 新型冠状病毒肺炎疫情来势迅猛, 部分地区医疗机构现有隔离留观病房和隔离病房数量远远满足不了患者应收尽收、应治尽治的要求。依照原有建筑布局, 因地制宜将普通病区应急改造成隔离病房, 是快速缓解供需矛盾的必然之举。该文就将普通病区应急改造成隔离病房时的选址、方案设计及需要注意的关键问题进行探讨, 以便为类似的改造提供参考。

[关键词] 病房改造; 新冠肺炎; 隔离病房; 选址; 方案设计

[中图分类号] R197.32

Reconstruction of isolation and admission wards for patients during emergency period of COVID-19

ZHOU Fang¹, SUN Yi², PAN Hui-qiong³ (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, Hunan Aerospace Hospital, Changsha 410205, China; 2. Department of Healthcare-associated Infection Management, Hunan Guangxiu Hospital, Changsha 410013, China; 3. Department of Science and Education, The First Hospital of Changsha, Changsha 410005, China)

[Abstract] Coronavirus disease 2019 (COVID-19) has been developing rapidly since December 2019, the number of isolation wards for observation and isolation wards for patients with COVID-19 in some medical institutions is far from satisfying the requirement of receiving and treating patients as much as possible. According to the original building layout, it is necessary to reconstruct existing common wards into isolation wards, so as to relieve rapidly the contradiction between supply and demand. This paper discusses the site choice, scheme design and key issues that need to be paid attention during the reconstruction of existing common wards into isolation wards, so as to provide reference for similar reconstruction.

[Key words] ward reconstruction; coronavirus disease 2019 (COVID-19); isolation ward; site choice; scheme design

自 2019 年 12 月以来, 新型冠状病毒肺炎疫情来势迅猛, 影响范围广泛。此肺炎的病原体为 β 属新型冠状病毒, 正式分类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), 世界卫生组织 (WHO) 将这一病毒导致的疾病正式命名为 COVID-19^[1-2]。由于其主要的传播途径是经呼吸道飞沫传播和接触

传播, 并可能通过气溶胶传播, 人群普遍易感^[3-4]。WHO 在 2020 年 1 月 31 日宣布新型冠状病毒疫情构成“国际关注的突发公共卫生事件”。我国将该病纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病, 按甲类传染病管理^[5]。截至 2020 年 2 月 14 日, 全球累计确诊 49 053 例, 死亡 1 383 例, 其中中国累计确诊 48 548 例, 死亡 1 381 例, 中国以外其他国家

[收稿日期] 2020-03-06

[作者简介] 周芳 (1978-), 女 (汉族), 湖南省澧县人, 副主任医师, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 潘慧琼 E-mail: 747378759@qq.com

与地区累计确诊 505 例,涉及到 24 个国家,死亡 2 例^[6]。由于患者数量呈暴发式增长,部分地区医疗机构现有隔离留观病房和隔离病房数量,远远满足不了患者应收尽收、应治尽治的要求。依照原有建筑布局,因地制宜将普通病区应急改造成隔离病房是快速缓解矛盾的必然之举。本文就将普通病区应急改造成隔离病房时,选址、方案设计及需要注意的关键问题进行探讨,现报告如下。

1 选址

传染病预防控制措施中工程控制是重要一环。但综合医院普通病区的建筑布局不能满足收治新型

冠状病毒肺炎患者隔离病房布局的要求,选择综合医院内具备部分条件的病区进行改造,是快速、经济的可行方案。

综合医院内病区按照通道设置的不同大体可分为两大类,第一类结构为中间走廊两侧病房,病房外有可连通的阳台,两端分别有通道,通道有电梯或者楼梯通往一楼,见图 1。第二类结构为中间走廊两侧病房,病房外无阳台或者阳台之间不能连通,两端分别有通道,通道有电梯或者楼梯通往一楼,见图 2。应急改造首选第一类结构的病区,第二类结构的病区作为备选。两类结构的改造均应选择两端通道有电梯或者一端通道带电梯的病区。

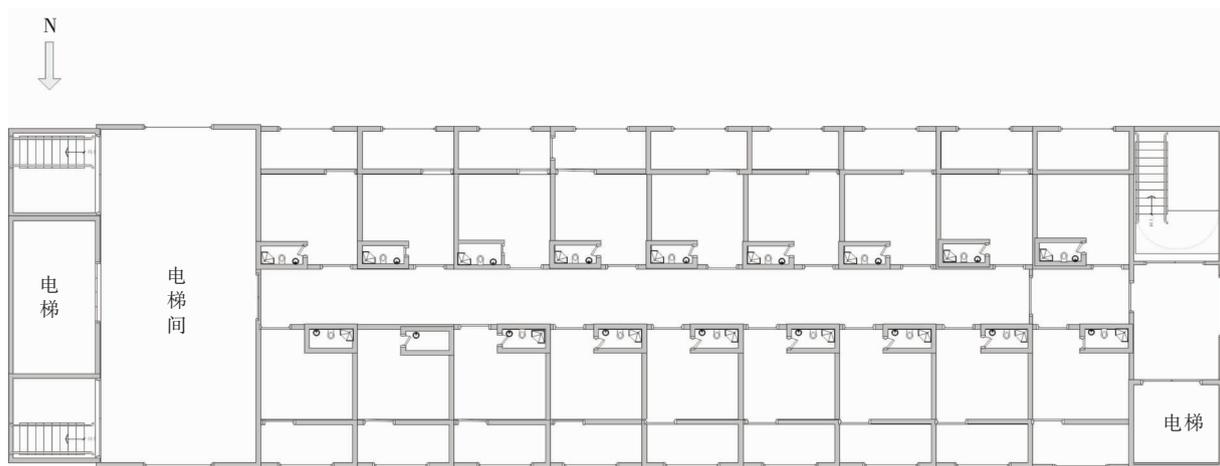


图 1 第一类结构病区改造前布局示意图

Figure 1 Layout diagram of wards of the first structure type before reconstruction



图 2 第二类结构病区改造前布局示意图

Figure 2 Layout diagram of wards of the second structure type before reconstruction

2 改造方案

2.1 第一类结构病区的改造 将病区一端设置为医务人员通道,另一端设置为患者通道,中间走廊靠医务人员通道侧清洁区改造为与潜在污染区之间的缓冲间,中间部分作潜在污染区,靠患者通道侧改造

为潜在污染区与污染区之间的缓冲间;将病房外的阳台连通作外走廊,外走廊靠医务人员通道的部分与医务人员通道相连接,改造为清洁区与潜在污染区或污染区之间的缓冲间,外走廊靠患者通道的部分与患者通道相连接作污染区,中间用实体墙隔断。改造后病区布局见图 3。

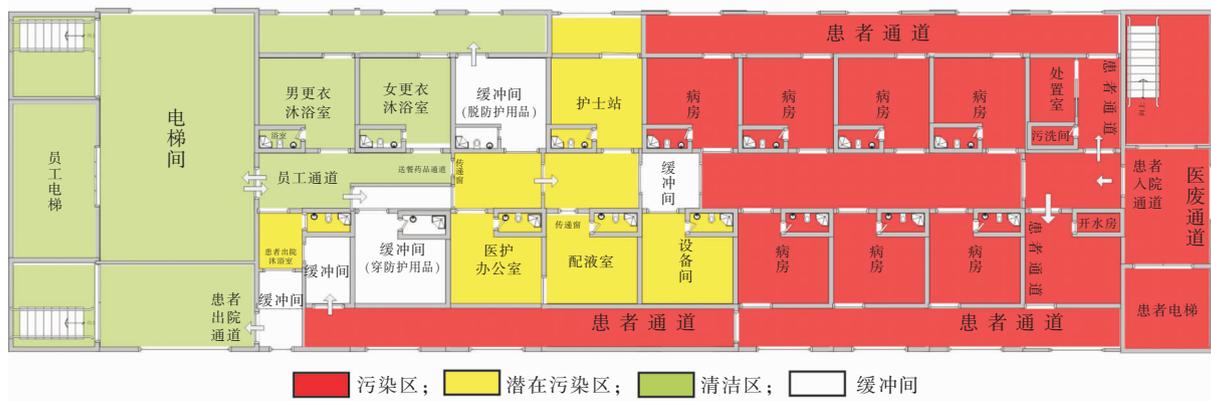


图 3 第一类结构病区改造后布局示意图

Figure 3 Layout diagram of wards of the first structure type after reconstruction

2.2 第二类结构病区的改造 将病区一端设置为医务人员通道,另一端设置为患者通道,靠医务人员通道数间病房打通改造为医务人员通道、清洁区,中

间走廊靠医务人员通道的部分改造为潜在污染区,中间走廊靠患者通道的部分作污染区。改造后病区布局见图 4。



图 4 第二类结构病区改造后布局示意图

Figure 4 Layout diagram of wards of the second structure type after reconstruction

2.3 改造结果 按上述二种方案指导 3 家定点收治医院,共改造四栋 8 个病区,近 400 张床位,均在

3~5 d 完成全部改造并投入使用,满足了本市的需求,使用后未发生医患之间交叉感染。

3 讨论

截至 2020 年 2 月 14 日,长沙累计确诊新型冠状病毒肺炎患者 241 例。此次新型冠状病毒肺炎疫情影响发生后,钟南山等^[7]主张应将防疫重点落到疾病发展之前的早期识别诊断与患者管理上。《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)》^[8]强调要加强患者管理,对疑似或确诊的新型冠状病毒肺炎患者及时进行隔离。疫情防控工作中隔离病房不足与疑似、确诊患者快速增多之间的矛盾非常突出。隔离病房改造需要解决的关键性问题是安全和高效,而相关规范中的次要要求和经济性并非应急时期的主要矛盾,可在取舍中适当兼顾。

本次疫情期间的应急改造方案是基于现有建筑布局基础上,因地制宜展开设计,布局基本合理,清洁区、潜在污染区、污染区分区明晰,清洁区与潜在污染区、潜在污染区与污染区之间有物理屏障,设有缓冲间,能有效阻挡污染空气流向清洁区和潜在污染区,基本满足洁污分开及医务人员与患者通道分开的原则^[9-15]。医务人员通过洁净区的员工电梯到达病区前厅,经由二次更衣进入医务人员工作区,最后进入病室区;而患者则通过污染区的专属电梯经由污廊,直接进入病室区。

第一类结构病区改造作为首选方案,其优点在于基本不需破坏原房间结构,患者通道与医务人员通道完全分开,医务人员走廊与病房之间设有缓冲前室^[10],加装工程简单且拆装可以同步进行,板材用量少,切割简单,改造快速,但需要打通大部分病房的阳台隔墙,工程量较大。

第二类结构病区改造作为备选方案,其优点在于仅需要对病区局部进行改造,拆墙工程量相对较小,但对房间破坏较大,需要拆除数间病房的隔墙,加装工程较复杂,拆装只能按序进行,板材用量多,切割复杂,改造耗时较长,导致改造后功能用房面积偏小,以及有病房无卫生间的问题。但将无卫生间的房间设置为危重患者抢救室,可以不影响使用。另外,护士站设在污染区,只能通过管理手段弥补缺陷,如医务人员诊疗活动前患者应停止在中间走廊通行,对中间走廊消毒处置后开始诊疗活动。上述两种改造方案,在改造施工前需要与后勤部门充分沟通房屋承重墙、水电等问题。

由于是老房改造,受原有建筑布局局限性的影响,病区两端各只有一个通道,难以实现洁污人流、

物流通道完全分开要求^[10],即医务人员工作,患者活动及药品,消毒或灭菌医疗器械和餐饮运送,医疗废物转运完全分开,但可以通过优化流程和强化管理来弥补建筑布局之不足,药品、清洁或无菌医疗器械、药品及餐饮在发出地用密闭容器盛装,避开医务人员上下班、患者活动以及医疗废物运送时间段,送至病区医务人员通道后通过传递窗送入;医疗废物在处置室封扎,消毒后放入专用密闭转运箱,避开患者活动时间段从患者通道送出,运出后保洁人员立即对通道及电梯进行消毒处置^[16]。

通过改造,病房布局虽不能完全符合新型冠状病毒肺炎患者收治病房的建筑设计要求,但疫情期可以基本满足隔离、收治新型冠状病毒肺炎患者的迫切需要,最大限度避免发生医患交叉感染。由于改造实施经济、快捷,保证了时效性,而且疫情过后可快速转化为普通病房,减轻病房空置的经济负担。选择符合一定条件的原有普通医疗用房改造成隔离病房,其经济价值和实用价值在此次新型冠状病毒肺炎疫情中得到了有效验证,为疫情控制起到了积极作用。对推动完善全市重大疫情防控体制,健全市公共卫生应急诊疗体系具有重要意义。

[参考文献]

- [1] Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2[J]. Nat Microbiol, 2020, 5(4): 536 - 544.
- [2] World Health Organization. Laboratory testing of human suspected cases of novel coronavirus(nCoV) infection[EB/OL]. (2020 - 01 - 10) [2020 - 02 - 15]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330374/WHO-2019-nCoV-laboratory-2020.1-eng.pdf>.
- [3] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室.关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第六版)的通知:国卫办医函[2020]145号的通知[EB/OL]. (2020 - 02 - 18) [2020 - 02 - 20]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content_5480948.htm.
- [4] Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, et al. Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore[J/OL]. JAMA, 2020 Mar 3. DOI: 10.1001/jama.2020.3204. [Epub ahead of print].
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.国家卫生健康委员会公告:2020年第1号[EB/OL]. (2020 - 01 - 20) [2020 - 02 - 15]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s7916/202001/44a3b8245e8049d2837a4f27529cd386.shtml>.
- [6] World health organization (WHO). Novel coronavirus(2019-

- nCoV) situation report-25[EB/OL]. (2020-02-14)[2020-02-15]. https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200214-sitrep-25-covid-19.pdf?sfvrsn=61dda7d_2.
- [7] Wei-jie Guan, Zheng-yi Ni, Yu Hu, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J/OL]. medRxiv, 2020.02.06. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.06.20020974v1>.
- [8] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发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)的通知: 国卫办医函[2020]65号[EB/OL]. (2020-01-23)[2020-02-15]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202001/b91fdab7e304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [9] 中华人民共和国卫生部. 医院隔离技术规范[S]. 北京, 2009.
- [10] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住房和城乡建设部关于发布国家标准《传染病医院建筑设计规范》的公告: 中华人民共和国住房和城乡建设部公告第 525 号[EB/OL]. (2014-08-27)[2020-02-15]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201508/t20150829_224341.html.
- [11] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住房和城乡建设部关于发布国家标准《综合医院建筑设计规范》的公告: 中华人民共和国住房和城乡建设部公告第 655 号[EB/OL]. (2014-12-02)[2020-02-15]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201508/t20150830_224354.html.
- [12] 王清勤, 王荣, 刘华. 传染性隔离病房的设计与检测[J]. 中国医院建筑与装备, 2003, 4(6): 4-7.
- [13] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅、建设部办公厅关于印发《收治传染性非典型肺炎患者医院建筑设计要则》的通知[EB/OL]. (2004-07-15)[2020-02-15]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/0c18f7544d3e4d6bb59df4e4adb9b1a.shtml>.
- [14] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 关于发布国家标准《传染病医院建筑施工及验收规范》的公告[EB/OL]. (2011-07-26)[2020-02-15]. http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201110/t20111026_206924.html.
- [15] 黄成龙, 张红. 加强烈性呼吸道传染病病房管理确保医护人员零感染[J]. 中国医药导报, 2012, 9(16): 169-170.
- [16] 曹伟, 傅宏杰. 呼吸道传染病医院护理单元设计探析[J]. 建筑学报, 2014(12): 61-65.

(本文编辑: 文细毛)

本文引用格式:周芳, 孙懿, 潘慧琼. 应急情况下新型冠状病毒肺炎患者隔离与收治病房的改造[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(4): 319-323. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206572.

Cite this article as: ZHOU Fang, SUN Yi, PAN Hui-qiong. Reconstruction of isolation and admission wards for patients during emergency period of COVID-19[J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(4): 319-323. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206572.