

※新型冠状病毒肺炎护理专栏

# ICU新型冠状病毒感染防控管理体系的建立及成效

明耀辉,米元元,聂涛,向成林,黄海燕,袁世莛

(华中科技大学同济医学院附属协和医院 重症医学科,湖北 武汉 430022)

**[摘要]** **目的** 探讨ICU新型冠状病毒感染防控管理体系的效果。**方法** 通过文献回顾、总结并结合科室现状,成立ICU新型冠状病毒感染防控管理小组,并制定了ICU新型冠状病毒感染防控管理体系,内容包括ICU在新型冠状病毒感染预防和管理措施、人力资源的调配、上岗前的防护培训、前线队伍的组建、特殊时期的人文关怀等方面。在执行防控管理体系的过程中,根据专家意见和不断更新的知识,以及效果反馈,对防控管理体系持续改进优化。**结果** 本管理体系自执行以来,共开展线上培训16场,派出6个批次共60人次的前线队伍,组建了1个心理咨询小组,完成10人次的心理咨询,截止2月12日,ICU医务人员零感染,患者之间未出现交叉感染。**结论** 通过科学构建和执行ICU新型冠状病毒感染防控管理体系,能够有效应对新型冠状病毒感染疫情,完成对重症患者的救治和护理,同时保障了前线ICU医务人员的身心健康,为抗击疫情提供高质量的人力资源保障。

**[关键词]** 新型冠状病毒肺炎; 感染防控; 重症监护室; 护理管理

**[中图分类号]** R473.51 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.05.055

## Establishment of Management System for COVID-19 Prevention in Intensive Care Unit and Its Effect

MING Yao-hui, MI Yuan-yuan, NIE Tao, XIANG Cheng-lin, HUANG Hai-yan, YUAN Shi-ying

(Dept. of Critical Care Medicine, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of management system for COVID-19 prevention in intensive care unit (ICU). **Methods** After literature review and current situation analysis of the department, we set up a management group for COVID-19 prevention in ICU, and established a prevention system for COVID-19 infection in ICU, including prevention and management measures, human resource allocation, pre-post protection training, establishment of frontline team, and humanistic care. We also improved the system according to expert opinions and updated knowledge, as well as the effect feedback. **Results** After the establishment of the management system, 16 online trainings were conducted, 6 batches of a total of 60 doctors and nurses were sent out and a psychological counseling team was set up, which completed consultation for 10 persons. No infection was found in ICU medical staff and no cross-infection between patients before February 12. **Conclusion** Management system for COVID-19 prevention in ICU is effective for the treatment and nursing of severe patients, and the physical and mental health of ICU medical staff, and makes it possible to establish a high quality medical team for the fight.

**Key words:** COVID-19; prevention and control infection; intensive care unit; nursing management

新的传染病出现并迅速流行,对经济发展和社会稳定产生极大影响<sup>[1]</sup>。传染病是当前和今后相当长一段时间内公共卫生工作的主要问题,而医院内交叉感染则是引起传染病暴发流行的主要因素之一<sup>[2-3]</sup>。此次新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的流行,已经在一些医疗单位出现医务人员感染,目前已经证实新型冠状病毒(2019-nCoV)有很强的人传人的能力<sup>[4-5]</sup>。由于新发传染病的不确定性,在发病初期缺乏有效的控制措施,对医务人员容易造成直接伤害。ICU由于所收治的患者病情危重,生活自理能力

差,导致ICU的医务人员承担了更多的治疗和护理的工作,直面患者的机会大大增加,暴露于感染的概率也随之大幅增加。在新型冠状病毒肺炎疫情爆发后,我院ICU响应国家的号召,按照医院的安排,积极备战对抗疫情。同时,在医院感染控制科和感染科专家的指导下,通过文献回顾,结合科室现状,成立ICU新型冠状病毒感染防控管理小组,并制定了ICU新型冠状病毒感染防控管理体系。通过执行该管理体系中的一系列具体措施,并持续优化改进,取得了初步成效,现报道如下。

**[收稿日期]** 2020-02-12

**[基金项目]** 华中科技大学同济医学院附属协和医院教学改革研究项目(02.03.2019.15-41)

**[作者简介]** 明耀辉(1987-),男,湖北武汉人,本科学历,主管护师。

**[通信作者]** 黄海燕(1974-),女,湖北武汉人,硕士,副主任护师,护士长。E-mail: xhicuhhy@163.com

## 1 ICU新型冠状病毒感染防控管理体系的构建思路及方法

在医院感染控制科和感染科专家的指导下,科主任和护士长组织ICU内主要管理人员和高年资

医护人员开会商讨新型冠状病毒感染防控管理体系的构建事宜。主要思路如下。

防控管理体系的根本依据是国家《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)<sup>[6]</sup>、世界卫生组织颁布的《2019 疑似新型冠状病毒感染患者的管理防治策略》<sup>[5]</sup>以及美国疾病预防控制中心 2020 年颁布的《新型冠状病毒的感染与控制》<sup>[7]</sup>。此次新型冠状病毒感染的肺炎与 2003 年 SARS 中的冠状病毒有 80% 的同源性,基于此,科室循证科研小组检索新型冠状病毒肺炎的流行病学、传播途径和预防方法等相关文献,由 2 名文献质量评价员对所纳入的文献进行质量评价,并提取其中关于感染防控和管理的相关汇总性建议<sup>[8]</sup>。科室管理人员和高年资医护人员包括主任、护士长、5 名管组教授、8 名护理组长等,对所提取的建议在可行性、适宜性、有效性等方面进行投票,保留适用的建议。细节方面,结合新型冠状病毒肺炎患者的病情发展趋势,和科室的专科特点,预估可能收治患者的种类、可能出现的状况和医务人员可能面临的临床情景,对可能发生的事件进行预判,对每个环节可能出现的问题进行分析,尤其是可能出现病毒交叉感染的环节,从环节上细化防控措施。背景方面,将政府的“封城”举措和节日期间的交通、生活不便利考虑在内,关注医务人员的身心状态,重点考虑防护物资的供应能力,从人文关怀和后勤保障上提供支持。通过上述几个方面的总结和考量,在医院感染控制科的指导下,通过科室医护团队、循证科研团队以及高年资同事的总结,初步拟定出一套关于新型冠状病毒感染的防控管理体系,该体系包括 5 个子系统共 8 个方面。在此防控管理体系执行的过程中,随着管理成效的显现和反馈,以及国家和省市级卫健委专家组撰写的防控指南和诊治流程的不断更新,科室管理者及时咨询医院感染控制科和感染科的专家,对防控管理体系进行持续改进优化,并组织相关医护人员对更新的内容进行重点培训。

## 2 防控管理体系的建立

### 2.1 组织框架构建

2.1.1 病毒防疫指挥组 在医务处和护理部的领导下,成立了以科主任和护士长为组长的临时防疫指挥组,负责防疫期间人员的统筹协调、物资储备、人员培训、感染预防、后勤保障等工作,充分做好防疫前的准备。病区规划方面,将 3 个病区的患者集中到 2 个病区,将确诊和疑似新型冠状病毒肺炎患者与其他患者分开安置,人力资源方面重新调配,加强人

力资源的储备和能动性,为收治新型冠状病毒肺炎患者和支援其他医疗机构做好准备。岗前培训方面,指派科室护理方面的教学组长负责全科室的防护培训。此外,护理人员的排班系统由 1 套改为 2 套,即负责非感染患者和负责感染患者的护理人员分开排班,负责非感染患者的护理人员排班照常,负责感染和疑似患者的护理人员由“3 班制”改成“4 班制”,即每 6 h 换班 1 次。缩短上班时间,既缓解了护理人员的压力,也减少了护理人员因上班时间过长、中途需要外出而导致的防护用具的消耗。

2.1.2 病毒防疫前线组 疫情爆发初期,疑似病例在各大医院呈现散在分布状态,在各医院内部则以急诊、发热门诊、呼吸科和感染科居多,其他科室呈零星分布<sup>[6,9]</sup>。疫情大规模爆发后,ICU 也出现确诊和疑似病例,科室迅速组织前线医疗队,加强防护培训和做好救治准备。前线医疗队包含数名医生和数十名护士,医生队伍里面至少有 2 名是副高职称以上,护士队伍里面包含 5 名主管护师,其余人员均为工作 2 年以上的护师和护士。前线医疗队按照工作地点不同分为 2 队,其中 1 队少部分人员以梯队形式分批次前往金银潭医院支援,另 1 队大部分人员留守本科室,负责本科室重症新型冠状病毒肺炎的患者,留守本科室的前线医疗队与科内负责非感染患者的医务人员分区工作、分通道上下班、分区休息和就餐,在后勤保障补给上由科室安排专人负责。前线工作人员每 2 周轮换,从前线退下后隔离休息 2 周。前线医疗队采取自愿报名的形式产生,不强迫、不歧视,充分尊重医务人员的个人意愿,团队成员不断更新,保证前线退下来的医务人员有充足的隔离和休息时间。

2.1.3 病毒防疫信息联络组 成员包括当日的值班医生、护士长和 1 名护士。主要负责家属探视的电话预约、医护人员排班调动信息发布以及病毒防疫信息的更新与总结。采取了特殊时期限制探视的措施,每天由病毒防疫信息联络组电话联系患者家属询问探视需求,并将探视需求反馈给管床医师,医生在规定的探视时间节点,采用电话沟通病情的方式与家属沟通,以减少外来人员入科探视,在一定程度上减少新型冠状病毒的传播途径。考虑到疫情变化的不确定性,护士长在既定排班的基础上随时微调,每天由病毒防疫信息联络组跟进排班动态,并定时发在科室护理人员的工作微信群。关于新型冠状病毒的研究进展和专家建议不断更新,科室病毒防疫信息联络组的成员负责及时地将防疫信息更新总结,并发至工作群内,带领大家学习。

2.2 培训体系 此次防疫工作培训的重点是学习应对新型冠状病毒感染的肺炎的共识性指南、行业标准、专家建议、指引及工作流程(见表1),并严格按照要求落实,防止医务人员及其他患者感染。ICU 医务人员作为此次抗击新型冠状病毒感染的前线力量,在工作过程中应提高个人防护意识,落实个人防护措施,提高工作安全性,才能有效阻断疾病在病房中的蔓延。因此,在治疗和护理感染的患者之前,医务人员必须要接受专业的岗前培训,并考核通过。由

于新型冠状病毒的潜伏期长、隐匿性强、无症状携带者同样具有强传染性等特点<sup>[2]</sup>,为了防止在培训的过程中无意间将病毒播散,科室响应国家防疫专家组的意见,实行无接触式的线上培训。利用医院的OA 管理系统、科室工作微信群和医易学培训平台,将国家和省市卫健委以及医院发布的关于应对新型冠状病毒预防的指南和各项工作流程传达给每位医护人员学习,保证医务人员接受到最新的治疗、护理以及防控管理知识。

表1 应对新型冠状病毒感染的相关指南、行业标准、专家建议、指引及工作流程

类别	名称	发布单位	形式
指南	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) <sup>[6]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	新型冠状病毒感染肺炎诊疗方案(试行第五版) <sup>[10]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	新型冠状病毒感染的肺炎重症、危重症病例诊疗方案 <sup>[9]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	疑似新型冠状病毒感染患者的管理防治策略 <sup>[5]</sup>	世界卫生组织	文件
	新型冠状病毒的感染与控制 <sup>[7]</sup>	美国疾病预防控制中心	文件
行业标准	重症监护病房医院感染预防与控制规范 <sup>[11]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	医院隔离技术规范 <sup>[12]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	医务人员手卫生规范 <sup>[13]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	呼吸机消毒处理规范 <sup>[14]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
指引	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) <sup>[15]</sup>	国家卫生健康委员会	文件
	新型冠状病毒感染病例院前急救转运方案 <sup>[16]</sup>	中华医学会急诊分会院前急救学组	文件
流程	N95 口罩佩戴和摘除流程	华中科技大学同济医学院附属协和医院	视频
	医用防护服穿脱流程	华中科技大学同济医学院附属协和医院	视频
	护目镜的使用方法和防雾技巧	华中科技大学同济医学院附属协和医院	文件
	多重耐药菌感染患者转运流程	华中科技大学同济医学院附属协和医院	文件
	新型冠状病毒感染患者的医疗垃圾处理流程	华中科技大学同济医学院附属协和医院	文件
	疑似或确诊患者出院后床单元终末清洁消毒流程	华中科技大学同济医学院附属协和医院	文件

## 2.3 确诊和疑似患者的管理体系

2.3.1 病区单独隔离管理 对本科室内疑似或确诊患者采取隔离措施,非感染患者、疑似患者以及确诊患者分别分开安置。ICU 本部病区有3个病房,非感染患者和确诊感染患者分别安置在直线距离最远、层流通风系统隔开的2处病房,受限于科室的硬件条件,疑似感染患者集中安置在1间病房,对每位患者实行床边隔离,床间距至少2 m 以上,中间加以屏风阻隔,床旁悬挂隔离衣,物品专人专用,管床护士相对固定,防止交叉感染。在防护用具资源紧缺的情况下,优先保证接触确诊和疑似患者的医务人员的物资供应,主班负责每日医务人员防护用具的发放,把控使用指征,护目镜人手一副,科室放置消毒浸泡桶,下班后统一浸泡护目镜,上一班的护目镜由下一班负责清洗、消毒、晾干待用。

2.3.2 设立缓冲区,专人传送物品 为有效隔离疑似和确诊患者,防止医务人员交叉感染,负责护理感染和疑似感染患者的护理人员自进入隔离区之后不再外出,直至换班,隔离区内的护理人员可使用对讲机和传送护士以及管床医生联系。每班安排1名传

送护士负责物品和器械的供应,隔离病房内患者所需一切物品及需要外送的材料均由传送护士负责。隔离区进口和出口处均设有缓冲间,传送护士进入缓冲间时按要求穿隔离衣,在缓冲间内采用无接触的方式交接物品,不得进入隔离区,离开缓冲间时脱下隔离衣悬挂于指定位置,充分洗手与消毒。从隔离区带出的物品必须从隔离区出口处经由缓冲间离开病房,生物标本和医疗垃圾按照医院规定用双层黄色垃圾袋包裹完好,外层喷洒1 000 mg/L 的含氯消毒剂,贴上特殊标识,由医院安排专人经由指定电梯和通道运送。

2.4 医护人员职业防护体系 通过多种渠道提前储备质量合格、数量充足的防护物资,如消毒产品和医用外科口罩、医用防护口罩、隔离衣、护目镜等防护用品,确保医务人员个人防护到位。在严格落实标准预防的基础上,强化接触传播、飞沫传播和空气传播的感染防控。正确选择和佩戴口罩、严格执行手卫生是感染防控最基本的措施<sup>[5-7, 15]</sup>。除此之外,病毒经气溶胶的传播途径不可忽视,ICU 内多项医疗操作会产生气溶胶,如气管插管和拔管、支气管镜检



查、辅助排痰、心肺复苏、气道开放式吸痰、雾化治疗、收集鼻咽拭子、高流量吸氧、经面罩正压通气等<sup>[10]</sup>。为了预防气溶胶传播,减少空气中的病毒浓度和持续留存时间,选择将治疗集中在固定的时间点进行,减少不必要的气道开放,使用呼吸机的患者统一使用密闭式吸痰装置和选用不产生冷凝水的呼吸机管道,操作时严格执行三级防护,如不可避免要面对患者分泌物的喷溅时,还需用医用面屏加以遮挡。为预防长时间佩戴护目镜、口罩等出现压力性损伤,必要时使用薄型水胶体贴在鼻梁、颧弓、耳后乳突等受力点,保护皮肤。除了预防医患之间、患者之间的相互传染之外,同事之间也做好相互预防,就餐时分批进行,有条件时相互距离 1 m 以上,就餐时不讲话,就餐完毕立即戴好口罩。办公区、值班室每日 2 次用紫外线照射 30 min<sup>[16]</sup>。

**2.5 心理与社会支持体系** 国家卫生健康疾控局指出,参与救援前进行心理危机干预培训,了解应激反应,学习应对应激、调控情绪的方法<sup>[17]</sup>。医务人员要及时宣泄情绪,出现失眠、情绪低落的情况时,可寻找专业的心理危机干预或心理健康服务,有条件的地区可进行面对面心理危机干预。科室临时防疫指挥组自疫情刚开始时就时刻关注医务人员的心理健康状况,在护理部人文关怀工作组的指导下,作为 ICU 护理亚专科小组之一的 ICU 人文关怀小组迅速完成职能转变,改建成心理咨询小组,引进医院肿瘤中心病房的 1 名省级心理咨询师作为顾问,将心理咨询小组的职责定位于抗疫期间 ICU 医护人员的心理咨询和支持。心理咨询小组包含 1 名省级心理咨询师,4 名本科室内长期从事 ICU 患者人文关怀工作的护师。在开展工作的过程中,营造积极向上的氛围,利用微信平台发布正能量的信息,对未产生心理反应的医务人员进行预防,对心理反应较重的医务人员进行单独心理干预,及时进行疏导,必要时给予适当的休息。在社会支持方面,由于武汉市“封城”期间机动车禁行,导致部分医务人员上下班出行困难,医院相关部门的负责人向出租车公司申请到防疫期间医护出行保障队的无偿服务,解决医务人员上下班出行困难的状况。对于在隔离区上班的医务人员,医院联系政府或公益组织为其提供免费的酒店入住,避免医务人员家庭聚集性传播病毒,解决医务人员的后顾之忧。

### 3 成效

**3.1 防控管理工作的完成量** 新型冠状病毒感染防控管理体系形成后,在病毒防疫指挥组的筹备下,防护物资的储备由疫情刚爆发时的短缺状态转变为

可以维持科室 1 周左右的消耗量,在充分保证前线人员防护物资的同时,严格控制 N95 口罩和防护服等主要防护用品的使用指征,防止浪费。在疫情开始以及持续过程中,科室共组织和开展了 16 场线上培训,考核参加率和合格率均为 100%。从投入到抗击新型冠状病毒感染的前线工作之后,科室共派出 6 个批次共 60 人次的前线队伍,参加本部病区确诊和疑似感染患者的救治护理工作,以及武汉金银潭医院的支援工作。为保证 ICU 医务人员的心理健康,科室组建了 1 个心理咨询小组,前后共完成了 10 人次的心理咨询,科室所有医务人员均保持情绪稳定。在社会支持方面,科室病毒防疫指挥组联合医院相关部门为科室 10 余名医务人员争取到出租车公司医护出行保障队的无偿服务,累计申请到 30 余人次的酒店入住名额。

**3.2 院内感染率** 截止 2 月 12 日,ICU 医务人员零感染,患者之间未出现交叉感染。科内整体 80 余名医务人员中,有 7 人出现咽痛、鼻塞等感冒症状,经血常规和肺部 CT 排查后排除新型冠状病毒感染肺炎,经过休息,约 4~6 d 后恢复正常。确诊和疑似感染的患者分别单独隔离后,未出现新型冠状病毒的相互感染,3 例疑似新型冠状病毒感染的患者经过连续 3 次核酸检测均为阴性,予以解除疑似状态,继续维持现有隔离措施 2 周后再行检测。科室现有 5 例确诊感染的危重患者中,其中 1 例患者经过治疗后连续 3 次新型冠状病毒核酸检测为阴性,目前已顺利脱机撤管,病情处于恢复期,其余 4 例患者仍处于危重状态。

### 4 讨论

**4.1 ICU 新型冠状病毒感染防控管理体系构建的科学性** 面对公共卫生事件突然爆发,无论是管理者还是临床医务人员都缺乏足够的应对经验<sup>[18-19]</sup>。我国医务人员在应对 SARS 期间总结出的文献可以提供借鉴。科室病毒防疫指挥组在构建 ICU 新型冠状病毒感染防控管理体系的过程中,以下几项关键环节保证了管理体系构建的科学性:医院感染控制专家和感染科专家的指导,国家卫生健康委员会颁发的各种文件为根本依据,相似疫情应对期间的文献建议总结,科室特定收治环境的充分考量,根据不断更新的防疫信息审慎地优化相应措施,根据防控管理体系的实践效果反馈不断改进。在防控管理体系的内容方面,涵盖了组织管理、培训考核、感染患者管理、医务人员职业防护和心理社会支持等多个方面。在执行防控管理体系的成效方面,由病毒防疫信

息联络组负责跟进,将患者的阳性检查结果及时登记并上报给医院,接受医院防疫专家组的会诊和建议,将工作中发现的问题及时反馈,由病毒防疫指挥部联系院感专家商讨对策,及时改进优化防控管理体系,同时,对科室医务人员的工作状况、身体状况和心理状态等信息也及时反馈,以便给管理者的决策提供依据。

4.2 ICU 新型冠状病毒感染防控管理体系有利于保障患者和医务人员的安全 医疗机构应当严格落实《关于进一步加强医疗机构感染预防与控制工作的通知》<sup>[6]</sup>,根据新型冠状病毒的病原学特点,结合传染源、传播途径、易感人群和诊疗条件等,建立预警机制,制定应急预案和 workflow。此次制订的新型冠状病毒感染防控管理体系,在科室防疫指挥组的统筹安排下,各项措施严格执行,及时反馈,及时调整优化,最终在全体成员的共同努力下,保证了患者和医务人员的安全,达到了医务人员零感染、患者之间为出现交叉感染的结果。并且在执行防控管理措施的过程中,规范了医务人员的行为,加强了医务人员防止传染病疫情传播的能力。此外,对于医务人员心理和社会上的支持对消除职业厌倦感和提高工作积极性也有促进作用。国内徐明川<sup>[20]</sup>等研究显示,参加一线抗击新型冠状病毒感染的肺炎支援的护理人员 2 周内 92.68% 的医护人员出现了心理问题,主要原因包括担心自身感染、应对公共突发事件经验较少、工作负荷巨大、环境因素刺激、防护用品紧张和网络舆论导向等。因此,加强心理疏导和社会支持十分重要,心理小组的干预和社会支持体系提供的后勤服务保障了前线 ICU 医务人员的身心健康,为抗击疫情提供高质量的人力资源保障。

#### [参 考 文 献]

- [1] Poon LL, Chan KH, Kei WO, et al. Detection of SARS Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome by Conventional and Real-time Quantitative Reverse Transcription-PCR Assays[J]. *Clinic Chem*, 2020, 50(1):1-10. DOI:10.1373/clinchem.2003.023663.
- [2] Huang C, Huang C, Wang Y, et al. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223):1-10. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [3] Chan JF, Kok K, Zhu Z, et al. Genomic Characterization of the 2019 Novel Human-pathogenic Coronavirus Isolated from a Patient with Atypical Pneumonia after Visiting Wuhan[J]. *Emerg Microbes Infect*, 2020, 9(1):221-236. DOI: 10.1080/22221751.2020.1719902.
- [4] Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus Infected Pneumonia [EB/OL]. (2020-01-29)[2020-02-07]. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001316>. DOI:10.1056/NEJMoa2001316.
- [5] World Health Organization. Clinical Management of Severe Acute Respiratory Infection When Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infection is Suspected[EB/OL]. (2020-01-28)[2020-02-04]. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).
- [6] 国家卫生健康委办公厅. 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)[EB/OL]. (2020-01-23)[2020-02-14]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [7] Centers for Disease Control and Prevention. 2019 Novel Coronavirus Infection Control[EB/OL]. (2020-02-07) [2020-02-10]. [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Finfection-control.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Finfection-control.html).
- [8] 米元元,朱丽群,张淑梅,等. ICU 新型冠状病毒感染防护及管理的最新文献评价及汇总[J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(6):525-533. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2020.06.010.
- [9] 国家卫生健康委办公厅. 关于加强新型冠状病毒感染的肺炎重症病例医疗救治工作的通知 [EB/OL]. (2020-01-22) [2020-02-07]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202001/9fbefc9a5fe747e98ea5baeedfb68158.shtml>.
- [10] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)的通知[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-02-07]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.
- [11] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 509-2016, 重症监护病房医院感染预防与控制规范[S]. 北京: 中华人民共和国卫生行业标准, 2016.
- [12] 中华人民共和国卫生部. WS/T 311-2009, 医院隔离技术规范[S]. 北京: 中华人民共和国卫生行业标准, 2009.
- [13] 中华人民共和国卫生部. WS/T 313-2009, 医务人员手卫生规范[S]. 北京: 中华人民共和国卫生行业标准, 2009.
- [14] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. WS/T 655-2019, 呼吸机安全管理[S]. 北京: 中华人民共和国卫生行业标准, 2019.
- [15] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发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)的通知[EB/OL]. (2020-01-26)[2020-02-07]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>.
- [16] 中华医学会急诊分会院前急救学组. 新型冠状病毒感染病例院前急救转运方案[J/OL]. *中华急诊医学杂志*, 2020, 29(2020-02-02). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1179573.htm>. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.0003.
- [17] 国家卫生健康委疾控局. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎疫情紧急心理危机干预指导原则的通知[EB/OL]. (2020-01-28)[2020-02-07]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202001/6adc08b966594253b2b791be5c3b9467.shtml>.
- [18] 马衣努尔·托合提, 闫雪梅, 李萍. 新疆 732 名基层护士突发公共卫生事件应急能力的现况调查[J]. *护理学报*, 2017, 24(24): 35-38. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2017.24.035.
- [19] 张俊红, 付春华, 王芳英, 等. 甲型 H1N1 流感流行期间非现役文职护士心理状况及应对方式分析[J]. *护理学报*, 2010, 17(8):74-76. DOI:10.3969/j.issn.1008-9969.2010.08.031.
- [20] 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(3): 1-3. DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2020.03.001.

[本文编辑:方玉桂]