

# 新型冠状病毒肺炎定点救治医院医疗防护物资管理

王颖, 鲁志卉, 王蕾, 黄丽红, 尹世玉, 杨建国, 熊甜, 汪晖

**摘要:**目的 探讨新型冠状病毒肺炎疫情下定点救治医院医疗防护物资管理方法与效果。方法 组建防护物资应急管理指挥部, 制定系统化管理流程, 从防护需求评估与计划、储备管理、调配管理和捐赠物资管理等方面对防护物资进行管理。结果 疫情高峰期防护服等物资日均申领量 5 000 余套/件; 截至 2020 年 3 月 1 日, 防护物资供应可满足抗疫一线诊疗防护需求, 无物资不合格或防护效果不足等不良反馈。结论 构建科学完善的医疗防护物资管理可有效保障医患双方的防护安全。

**关键词:**新型冠状病毒肺炎; 定点医院; 医疗防护物资; 物资储备; 物资供应; 护理管理

**中图分类号:** R47; C931.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.09.004

**Management of personal protective equipment in designated rescue hospital for battle against COVID-19** Wang Ying, Lu Zhihui, Wang Lei, Huang Lihong, Yin Shiyu, Yang Jianguo, Xiong Tian, Wang Hui. Nursing Department, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

**Abstract:** **Objective** To explore the methods for management of personal protective equipment (PPE) in designated rescue hospital to combat COVID-19 epidemic. **Methods** We built an emergency response team, formulated a systematic management process, and managed PPE from such aspects as assessment of requirement and planning, reserve management, allocation management, and donated equipment management. **Results** More than 5 000 sets of PPE such as gowns were required each day during the peak period. Until March 1, 2020, the supply of PPE could meet the needs of frontline workers in the anti-virus battle, and there was no adverse feedback from the frontline workers such as unqualified equipment or inefficient protective effects. **Conclusion** Implementing scientific management of PPE can effectively ensure safety of patients and medical professionals.

**Key words:** COVID-19; designated rescue hospital; personal protective equipment; material reserve; material supply; nursing management

2020 年 1 月 20 日, 报国务院批准同意, 我国国家卫生健康委员会将新型冠状病毒肺炎纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病, 并采取甲类传染病的预防、控制措施<sup>[1]</sup>。合理有效的防护是阻断病毒传播、保护易感人群和控制疫情蔓延的关键, 而充足全面的防护物资供应是保障医疗活动顺利进行的重要支持。作为湖北省武汉市医疗主力军之一, 我院承担的救治任务繁重, 医疗防护物资使用量大、需求量大, 但由于春节期间医疗物资停运, 医疗防护物资工厂停工, 武汉市“封城”后交通运输不便等原因导致医疗防护物资供应不足。因此, 如何科学、合理、及时、有效管理与配送防护物资成为医院抗击此次新型冠状病毒肺炎疫情亟需解决的问题。我院综合以往重症急性呼吸综合征 (SARS)、中东呼吸综合征 (MERS)、甲型 H1N1 流感等突发公共卫生事件的医疗防护物资管理经验, 并根据当前物资的供需情况, 采取科学、有效的管理措施, 保障了临床一线医疗防护物资储备和供应, 报告如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象 我院为国家卫生健康委员会直属三级甲

等综合医院, 3 个院区均设置发热门诊, 负责发热患者筛查和救治工作; 其中 2 个院区为新型冠状病毒肺炎危重症患者定点救治医院, 共开放 40 个发热病区, 共计 1 878 张床位。参与新型冠状病毒肺炎发热门诊及发热隔离病区救治工作的医护人员 7 642 人, 其中我院医务人员 2 898 人, 国家援鄂医疗队 4 744 人。

### 1.2 防护物资储备与供应方法

**1.2.1 成立防护物资管理指挥部** 参照国家关于加快突发公共事件卫生应急体系建设和发展的指导意见<sup>[2]</sup>, 迅速制定完善应急管理指挥决策。在分管护理副院长领导下, 成立由医务部、护理部、医院感染管理科、设备物资科组成的物资管理指挥部, 进行全院医疗防护物资的统筹协调管理。组长 1 名, 由分管后勤的副院长担任, 负责整体管理协调工作。副组长 3 名, 分别为护理部、医院感染管理科、设备物资科负责人。其中护理部负责各院区与各病房物资分配与协调, 对各类申领计划进行管理; 医院感染管理科负责评估并确定各院区与各病房防护物资的使用标准与级别, 对申领计划进行规范与及时反馈; 设备物资科负责防护物资采购、接收捐赠与物资发放, 必要时开放应急采购通道, 启动快速防护物资审批与采购流程。下设以总护士长为组长的多个小组, 实施“总护士长-病区护士长-病区物资护士”三级基础管理。在病区护士长领导下, 物资护士负责根据每日物资清单预见性评估需求并制订申领计划, 建立与相关部门

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部 (湖北 武汉, 430030)

王颖: 女, 硕士, 副主任护师, 护理部副主任

通信作者: 汪晖, tjwhhlb@126.com

收稿: 2020-03-02; 修回: 2020-03-18

的信息沟通渠道,及时补充防护物资储备,检查落实情况。

**1.2.2 确定区域防护物资调配优先等级** 防护物资管理指挥组按照医院不同诊疗区域岗位防护需求,实际收治患者情况、工作量、人员数量,参考国家卫生健

康委员会发布的《新型冠状病毒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》<sup>[3]</sup>及相关指南<sup>[4]</sup>,确定各病区防护级别与物资调配优先等级,见表 1。

**表 1 各区域医疗防护级别与物资调配优先等级**

调配优先等级	区域	防护级别	所需防护用品
一级	隔离病区(房)、发热门诊	二级/三级防护	工作服帽、医用防护口罩、医用防护服、防渗一次性隔离衣、护目镜、防护面罩/防护面屏、全面性防护面罩/正压式头罩、乳胶手套,手消毒剂
二级	全院进行采集呼吸道标本、气管插管、气管切开、无创通气、吸痰等可能产生气溶胶的操作(咽拭子采集处等) 急诊发热门诊预检分诊处、其他检查室(诊室、CT 室等)	三级防护 二级防护	工作服帽、医用防护口罩、医用防护服、防渗一次性隔离衣、护目镜、防护面罩/防护面屏、全面性防护面罩/正压式头罩、乳胶手套,手消毒剂 工作服帽、医用防护口罩、普通隔离衣/防护服、护目镜、防护面罩/防护面屏、乳胶手套,手消毒剂
三级	急诊和门诊预检分诊处及高风险科室(呼吸科、感染科)护士站 呼吸科、感染科等门诊	一级防护 一级防护	工作服帽、医用外科口罩、普通隔离衣、乳胶手套、手消毒剂 工作服帽、医用外科口罩、普通隔离衣、手消毒剂
四级	其他临床科室	一级防护	工作服帽、医用外科口罩、手消毒剂

**1.2.3 防护物资储备管理**

**1.2.3.1 防护物资需求总量评估** 需求总量由设备物资科与医院感染管理科负责,结合我院所负责的疫情救治任务与当前流行病学预测情况、病例统计数据、各院区可收治床位数及设备数量、防护物资日平均消耗量进行统筹评估。其中,防护物资日平均消耗量由各临床科室上报汇总数据获得。各病区护士长与物资护士对其病区所需物资进行清单梳理,根据清单对物资进行数量估算并通过网络上报,如个人防护物资设备数量=每日在岗人数×更换频次×(80%~120%)<sup>[5]</sup>。最后,由设备物资科物资管理员根据相应数据对单位时间内所需各类防护物资的总需求量范围进行预估。

列项清单,以备快速查阅<sup>[7-8]</sup>。如防护物资分为人体防护类(医用口罩、隔离衣、防护服、乳胶手套等),消毒器具类(消毒剂、消毒器具等),监测仪器类(主要为测温仪器),办公配套用品(登记表格、物资申领单、无菌棉签、试管等)四大类;其中人体防护类与消毒器具类按照防护级别或消毒效能从高到低分级,并贴标储存,确保发放效率与正确性<sup>[7]</sup>。对防护物资进行专人专项专账管理,由设备物资科物资管理员负责定期清点,规范出入,严格按照 ISO9000 质量管理体系做好物资保管与入库建档工作,同时妥善存放。

**1.2.3.2 建立防护物资储备数据库** 物资储备数据库建设必不可少<sup>[6]</sup>。由设备物资科的物资信息管理员建立应急防护物资储备数据库,评估现有防护物资种类、数量、质量等信息,进行电子档记录,并根据补充与消耗情况对数据库进行及时更新。其中防护物资主要分为个人防护、防护急救设备、消毒杀菌器械等类别。物资信息管理员通过大数据对各院区现有的防护物资进行储备和需求分析,根据物资的使用频率、日消耗量、各病区平均拥有量等确定最佳储备量,对需求较大或储备较少的物资及时上报设备物资科分管部门。物资储备数据全院公开,透明管理,便于各科室物资护士对物资情况进行核实参考并及时反馈更正。

**1.2.4.2 各病区防护物资储备单元管理** 护士长和病区物资护士按自己病区医疗防护级别向护理部提供本病区防护物资名称、类别、规格、单位和数量等有效信息,网络上报后由护理部核查,再与护士长共同确定。病区储备单元落实防护物资管理制度,由物资护士建立电子数据库与纸质记录文档,分类存放防护物资,每班双人核对交接。每天物资护士通过网络上报病区防护物资存量和需求量,该数据全院公开,一方面供应急管理指挥小组随时确定防护物资储备数据,另一方面便于全院各病区就近调动防护物资以供急需。原则上各病区储备单元保留 1 d 使用库存量,对需求量大的科室,如隔离病房、发热门诊等保留 2~3 d 库存量,以确保医院防护物资库房可调用物资充足。物资护士及时关注防护物资的动态信息并上报科室需求评估结果,便于全院统筹协调管理与调整病房防护使用及申领计划。

**1.2.4 防护物资储备库房管理**

**1.2.5 防护物资调配管理**

**1.2.4.1 医院防护物资专用库房管理** 设备物资科设置专用库房对防护物资进行统一规范管理,构建防护物资储备目录,制定防护物资储备管理制度,将防护物资按用途分类建立档案,内容包括物资型号、生产日期、有效期、生产厂家、使用方法与注意事项等;在各类物资中按不同品种分档,将其使用方法与事项

**1.2.5.1 医院防护物资品类与质量控制的动态管理** 设备物资科及时调整医院库房的物资品种与数量,制定相应储备管理计划,保障临床一线必需防护物资。除常规供货渠道外,建立统一的防护物资捐赠接收口,由器材科统一接收,严格按照《消毒技术管理规范》的要求,对捐赠防护物资的包装、有效期、产品质

量和配置性能等各方面进行检验;与捐赠方双方确认质量合格、信息无误后采用统一接收防护物资捐赠登记表进行规范化信息记录。物资管理员在防护物资入库时双人核对,确保物资质量和数量,按照有效期排序,遵循“先进先出、近期先出”的原则,避免过期物资非正常进入<sup>[7]</sup>。同时,建立医院应急防护物资专项预算与采购绿色通道,与供应商保持联系,确保及时补足供应。

**1.2.5.2 规范防护物资申领流程** 以新型冠状病毒肺炎防控医院护理工作指南<sup>[4]</sup>中防护物资快速调配流程框架为基础,结合我院实际配送条件,建立院内防护物资快速调配流程,见图1。疫情期间所有科室及病房防护物资的日常申领,均需物资护士合理评估后填写防护物资申领单,并经总护士长审核签字,方可通过科室就近调配或上报护理部领取相应防护物资。特殊紧急情况,科室护士长与物资护士可通过紧急申领流程,经设备物资科与医院感染管理科审核评估后,直接登记领取再补办申领单。设备物资科妥善保管《防护物资申领单》,以备日后核实与进出库对账。

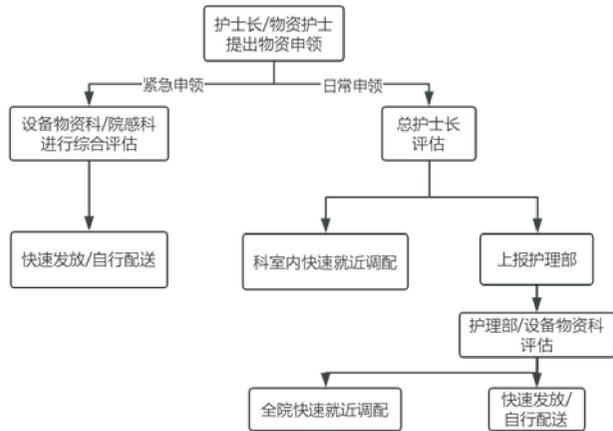


图1 院内防护物资快速调配流程

**1.2.6 物资使用采用自我监察与不定期督查制度** 护理部组织科室护士长学习防护物资分配制度与申领规范,落实各病区护理人员按照工作岗位对应防护级别正确使用防护设备;物资护士负责对病区医护人员防护情况进行评估与监督,做到既合理防护、又不过度防护,避免防护物资浪费。各病区护士长合理调整值班人员与各岗位人员,弹性排班,减少不必要的防护物资消耗。同时,护理部与设备物资科不定时对科室防护情况与物资储备单元进行走访督查,检查临床各岗位防护是否符合标准,科室防护物资的申领与使用是否匹配等。

**2 结果**

我院3个院区在疫情高峰期防护服等物资日均申领量5000余套/件。截至2020年3月1日,防护

物资储备和供应可满足抗疫一线诊疗防护需求,无防护物资不合格或防护效果不足等不良反馈。护理部与设备物资科在不定期走访督查过程中,未发现防护物资浪费现象。

**3 讨论**

新型冠状病毒肺炎疫情给医院防护物资储备与供应管理带来巨大的挑战。及时合理的物资供应能有效保障医患双方安全与医疗任务的顺利进行,缓解抗疫医护人员的紧张焦虑,是抗疫一线强有力的、不可缺少的后勤支持。为此,我院迅速组建防护物资应急管理指挥组,制定系统化管理流程,从防护需求评估与计划、储备管理、调配管理等方面积极发挥管理职能,实现了切实有效的分级管理制度与动态共享的信息反馈。

防护物资管理指挥组首先确定各病区防护级别与物资调配优先等级,按照优先重点院区与病区、重点操作类型、重点患者的原则,对各病区、岗位的防护物资种类进行规范。由各病区护士长与物资护士共同评估病区各岗位所需防护物资种类与数量,填写防护物资需求表格并通过网络上报。医院感染管理科与护理部对病区防护物资需求评价,结合实地监督考察情况确定最终需求量。同时,物资护士及时上报病区防护物资单元库存与需求的变化情况,便于护理部和设备物资科及时查看、有效调整,实现各数据的快速反馈。规范透明的防护物资信息化管理,不仅保证物资的储备、分布、使用申领情况一目了然,便于全院科室信息互通,及时调整使用计划,管理小组进行综合协调管理,而且通过大数据可以提前预估物资需求与库存之间的差额,提前做好接受捐赠、开放物资绿色通道等准备。

根据各科室实时需求量评估数据,护理部与设备物资科进行双核考量后,确定调配优先度并建立多种配送申领流程,按需采取最优路线调配,确保防护物资能灵活地以最快速、最优发放途径输送至抗疫一线。同时,下达防护物资管理与调配制度等文件,确保医护人员知晓防护物资分配制度与申领规范,按照工作岗位需求对应防护级别,学习防护设备使用范围,树立科学防护的意识,有效防范临床过度防护与防护物资浪费。通过及时信息反馈,采取自我监察与不定期督查等方式检查临床各岗位防护是否符合标准,科室防护物资的申领与使用是否匹配等,及时发现管理不足,对物资储备与供应流程进行不断改进与完善。

然而,应对突发疫情时防护物资的快速接收、准确出库配送以及防护物资短缺时的合理分配还处在初步探索阶段,需要进一步研究与规范。未来当公共卫生应急事件发生时,防护物资管理可利用信息化电子设备,如红外线扫描条码登记,构建物资管理申领网络一体化平台,实现物资在接收、出库和临床使用