

基于公共卫生事件下应急医用防护物资管理与保障的实践探索

徐亮 王道雄 孙冬杰^{通信作者}

华中科技大学同济医学院附属同济医院器材科 湖北武汉 430030

摘要：目的：在公共卫生事件下，结合大型公立医院的特点建立以信息化管理平台为基础的应急医用物资储备与保障体系，依托耗材信息化应用平台的优势，探索最大程度地保障医用防护物资的储备与供应方案。方法：建立应急防疫物资的储备与保障机制与信息化系统管理平台，通过信息化、精细化管理模式的互联互通与数据共享功能和全流程监控管理等优势的运用，调查并统计各科室关于应急物资的库存量、日消耗量、需求量情况，进而制订科学合理、精细化的分配方案。结果：医用应急物资储备与保障机制的建立，规范了防疫物资的储备、领用和使用流程，信息化管理模式的运用实现了对全院各重点部门应急防疫物资的全流程监管控制和精准到个位的发放管理，保持了供需平衡。结论：应急医用防护物资的管理与保障体系的建立和信息化系统的综合应用，有效维持了医院各高危科室疫情期间防疫物资的供需平衡，确保了临床一线医护人员的防护安全。

关键词：公共卫生事件；医用防护物资；信息化管理；精细化

突发公共卫生事件是指突然发生的、造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件^[1]。2019年底，我国突发新型冠状病毒肺炎疫情这一重大公共卫生事件，由于关于此类重大突发公共卫生事件的应急管理问题上存在着经验不足，在应急医用物资管理的实际工作中，普遍存在应急物资采购机制单一、应急物资储备和分配不合理等问题^[2]。本研究以我院新冠肺炎疫情防控保卫战的实战实践为依据，探索在突发公共卫生事件下大型公立医院如何做好应急防护物资的管理与保障的相关工作。医院积极开展物资应急管理保障机制的探讨和制定，以国家疫情防控政策及相关技术要求为指导，依托信息化管理模式的互联互通与数据共享功能，对各类医用防护物资进行精细化的科学管理，制定高效而规范的物资储备和使用管理办法。通过三个院区三位一体化互联互通、统筹协调、协同联动的创造性保障体系的建立，为疫情防控战提供最全面高效、精准协调的应急防疫物资供应保障，确保临床一线医护人员的防护安全。为后疫情时代大型公立医院在应对重大突发公共卫生事件时建立高效、统一的应急医用物资的管理与保障体系提供参考和依据。

1 医用防护物资的应急预案管理办法

1.1 应急医用防护物资的采购管理

2019年底，新冠肺炎疫情来势凶猛，各大医院陆续出现应急防疫物资短缺的情况，各类应急防护用品供不应求。医院借助后勤信息化运营平台数据管理中心对应急防护用品的库存量、日均消耗量、与春节期间计划需求量展开统计调查（见表1）后，积极开展应急物资采购预案，启用防护用品临时采购流程，通过院内耗材信息化系统公开对外紧急招标，搭建全国范围类的防疫物资临时购通渠道，经过与审计部门的协调，分管院长的汇报批准，与各个医用防护用品生产厂家、供应商签订临时采购的紧急供应协议。同时统筹协调了多个部门包括院感管理科、护理部和器材科应急防疫物资管理小组搭建了医院应急物资管理组织架构，多部门协助配合各类防疫物资的管理和安全使用监管工作，以确保应急防护用品的有效、充分供应，全力保障医院各部门医护人员的防护安全。

| 主院区各防护用品库存和日均消耗量（2020.1.20） | | | |
|-----------------------------|--------|-------|--------|
| 类别 | 库存数量/个 | 日均消耗量 | 计划需求量 |
| 隔离衣 | 1260 | 450 | 6750 |
| 医用防护口罩 | 21550 | 1230 | 18450 |
| 防护手套 | 2240 | 250 | 3750 |
| 医用帽 | 12400 | 4400 | 8500 |
| 隔离鞋套 | 12500 | 1400 | 21000 |
| 医用外科口罩 | 12300 | 11475 | 180000 |
| 防护服 | 1350 | 250 | 3750 |

表1 各类防护用品库存量、日均消耗量、计划需求量

1.2 应急医用防护物资的入库与保管

(1) 入库管理：由于应急医用防护物资种类繁多，生产厂家、规格、型号等都有区别，在医院院感管理科技术指导协助下，将各类防疫物资有序分类贮存，符合不同防护级别各类应急防护用品标准的贴上防护级别标签贮存于医用区，做到立牌立卡分类有序储存保管，发放时按照入库时间先进先出，避免积压过期。按照院感管理科关于医用防护用品的相关标准执行对各类防疫物资进行筛选、甄别、存贮，判断并标注其是否可以用于临床医用防护以及其对应的防护级别，按照防护用品说明表可以总结出防护用品防护等级梯度（以口罩为例）为：医用防护口罩（稳健或者3M860）>N95口罩、KF94口罩、KN95、>医用外科口罩>一次性医用口罩。

(2) 保管管理：应急医用防护物资需与常规医用物资区分开进行保管管理，同时制定了严格规范的了入库、保管流程：①各类应急防护用品要求建立统一规范的物资入库信息单，设置采购单位来源、联系电话、品名、规格、数量、批号、入库时间、存放位置等。②搭建应急信息化平台，使登记信息数据互联互通。③储存时将存放位置信息及时登记在应急信息化管理平台中，做到定点精准储存，以便高效快速取用。

1.3 应急医用防护物资的科学分配与精准发放管理

我院率先提出应急信息化平台的建设，联合内网 HIS 系统工程师、外网图特系统工程师、器材科相关技术人员，搭建了应急信息化管理平台。同时也制定了应急物资分配与发放管理方案：①院感管理科、护理部、器材科应急防疫物资管理小组通过信息化平台的互联互通，形成多部门密切联系。各类防护用品从接收入库、贮存、发放和科室库存量实现了全流程统一监管。各部门对应急防护用品从接收存储—发放—使用—库存结余的全流程状况了如指掌，实现防疫物资的全流程监管控制。②通过信息化平台数据互联互通的特点，实时掌握各科室关于防护用品的领用量、使用量、库存量。③全院各重点防护部门在内的所有科室，在要领用应急防疫物资时，通过应急信息化管理平台提出申请，经由信息化平台提交物资申领单至后勤器材科，发货人员专人配备物资提前封装好申领的防护用品，完成应急防护用品的高效配送供应。④各院区实现了实时库存数据共享，可以每天获取三个院区所有防护用品的当日库存、出库消耗量、剩余库存量的数据信息，某一院区出现防护用品短缺时可及时申请其他院区调拨支援，实现三个院区所有防疫物资全流程协调管控，形成三位一体的相互调配、相互协助、相互支援的完整的应急防护用品保障供应链体系。

1.4 应急医用防护物资的储备管理与数据管理

开辟应急医用防护物资储备库, 额外储备 1~3 个月的应急防护物资, 可随时随地应对突发情况, 避免各类应急物资断供导致的物资紧缺问题, 保证突发情况下的日常消耗使用量的周转。对于各类防护物资的数据维护与存档, 后勤器材科对贮存各类防疫物资的生产日期、失效期和质量状态等物资数据信息进行了核查, 同时在信息管理平台添加录入了失效期等关键信息, 通过信息化管理平台对所有防疫物资实现效期、质量监控, 完善了应急信息化平台对各类防疫物资的全流程监控监管, 通过及时出库和调配, 避免防疫物资过期。

2 突发公共卫生事件应急物资管理实践成果与讨论

疫情防控战期间, 医院完成了大量的防疫物资的应急采购工作(表 2), 所有防疫物资均按照应急医用防疫物资管理制度, 在院感的防护等级技术要求指导下通过对信息化管理平台和三个院区三位一体的信息化互联互通平台管理模式的运用, 实现了各类防疫物资的科学合理、互补协调、精准控制的供应保障效果, 有效维持了三个院区各高危科室疫情期间防护物资的供需平衡, 确保了临床一线所有医护人员的防护安全。

| 类别 | 初期库存数量 | 入库数量 | 入库金额 | 出库数量 | 末期库存数量 |
|------------|--------|---------|-----------|---------|--------|
| 防护服(包括隔离衣) | 889 | 90410 | 2373752 | 71360 | 19939 |
| 护目镜(副) | 0 | 3882 | 377836.00 | 3882 | 0 |
| 口罩(只) | 17673 | 1370320 | 1280470 | 1311743 | 76250 |
| 面屏(个) | 0 | 6024 | 204816.00 | 6024 | 0 |
| 手套(只) | 120155 | 1595800 | 740131 | 1678946 | 37009 |
| 头套(个) | 0 | 8500 | 562500.00 | 8500 | 0 |
| 鞋套(只) | 20100 | 244300 | 133490.00 | 217100 | 47300 |
| 医用帽(个) | 12300 | 526550 | 219610.00 | 529630 | 9220 |

表 2 主院区自购防疫物资汇总表

2020 年 9 月 23 日, 医院抗疫“尖刀连”作为武汉抗疫主阵地的“生命特战队”被中共中央宣传部授予“时代楷模”称号。2020 年 6 月 24 日, 防疫物资管理小组获同济医院“抗疫保障队”称号。而实时共享的数据中心, 全国统筹的设备物资和作风优良的后勤队伍在此次新冠肺炎疫情防控救治中, 发挥了重要作用^[3]。实时共享的信息化管理平台, 多部门的协作联合, 三个院区形成的三位一体信息化互联互通、统筹协调、协同联动的保障体系在此次新冠肺炎疫情防控战中, 发挥了关键保障作用。国家重大公共卫生事件医学中心也顺势落户武汉。能取得如此巨大的成功, 无外乎以下四大模块相关政策的深刻落实:

2.1 基于多部门共同配合管理的完善应急管理机制和完善的应急物资管理办法

由护理部、院感管理科与后勤器材科组成了完整的疫情防控管理组, 各职能部门乃至各岗位分工明确, 责任落实到各个部门、小组乃至人员的身上。护理部负责协助抗疫前线各防护岗位的人员分配调动, 各科室防疫物资库存量、日使用量、计划量的收集与汇总; 院感管理科负责各类防疫物资的安全性、防护等级判定的技术指导; 后勤器材科属于医用防护用品管理部门, 对各类应急防护用品进行遴选、验收、存储、发放等管理工作。多部门的协作配合形成了完善的应急管理构架机制和管理办法。

2.2 基于信息化管理平台运用对大数据分析能力对各个级别风险防护部门实现防护物资的科学精准发放

在信息化应急管理的基础上, 通过护理部对临床数据的收集汇总, 院感管理科对各防护部门风险等级乃至各岗位防护等级的评估, 实现对发热门诊、急诊科在内的各重点科室

关于各类防护用品的精准保障。防控管理组充分发挥了信息化管理模式对应急防护物资的全流程监管控制, 通过对各部门汇总的信息数据整合分析, 实现对各类应急防护用品精确到个位的科学精准发放。

2.3 基于对各类应急防护物资的精准动态调控分配保障

结合当前各部门各类防护用品的库存量、日均消耗量、计划量和人员配比, 以及我院防疫物资现有库存量, 合理均衡分配防疫物资, 避免了部分临床部门因为囤积过剩而导致重点防护部门防疫物资不足的分配不科学、不均衡、不合理的现象发生。在面对应急防疫物资紧缺时, 保证各类应急防护用品的合理分配, 借助实时共享的数据信息, 互联互通的信息化平台综合分析管控, 使各类应急防疫物资达到最合理科学的分配方案。

2.4 基于应急管理平台在应对各类重大突发公共卫生事件时展现的高效而精准的综合管控能力

主院区、中法院区, 光谷院区通过互联互通平台形成三位一体的高效抗疫保障结构, 通过互联互通与数据共享, 三院区相互补给协助。应急信息化平台的临时搭建之后, 将所有抗疫部门整合起来, 共享信息和数据, 提供互联互通平台。院感管理科、护理部、财务科、审计科和后勤器材科等各关键部门通过平台渠道将发现或面临的问题可及时反馈, 及时沟通协商, 在通过各部门的协调配合、对策拟定, 及时而全面的解决各类问题。在面对关于各类防护物资的信息登记、存档备案和登记记账工作时, 信息化平台保存和共享的数据和档案信息为各项工作都提供了直接数据依据, 极大的方便的各部门的各项工作。

3 结语与展望

面对新冠肺炎疫情这一重大突发公共卫生事件, 医院经受了疫情的考验, 在疫情防控保卫战中积累了丰富的应对管理经验, 国家重大公共卫生事件医学中心也顺势落户武汉。然而随着疫情的全球蔓延, 国内也进入后疫情时代常态化抗疫新阶段, 所以加快我国突发重大公共卫生事件中应急医用物资的现代化、信息化的综合管理具有里程碑式的重大意义。各级医院需加强并完善医用应急物资信息化综合应用平台的建设, 为后疫情时代医院面对重大突发重大公共卫生事件时打好坚实的保障基础。然而目前全国关于应急物资数信息化综合平台及云服务平台建立也和综合管理均处于初步状态。由于其设计面广, 可涵盖全国各大医疗机构、各大防护用品供应商/生产厂家、防控指挥部、国家卫健委, 涉及的数据量庞大, 数据信息安全也面临重大挑战, 系统组织架构在后疫情时代面对突发重大公共卫生事件时也可能出现不断拓展完善的情况。所以个人认为, 应该由政府部门带头, 积极建立应急医疗物资数据中心, 全国统筹设备、物资的信息化综合应用平台, 实现数据信息和物资调配的云整合, 为后疫情时代我国在面对重大突发公共卫生事件时作为最坚实的防护后盾和防护安全保障。

参考文献

- [1] 国务院. 突发公共卫生事件应急条例[M]. 北京: 中国方正出版社, 2003.
- [2] 连洁. 浅析突发公共卫生应急储备物资管理[J]. 行政事业资产与财务, 2018, (19): 10-11.
- [3] 王伟. 走进“国际医学中心”聚焦重大公共卫生事件新中心将有哪些“硬核”操作[N]. 健康报, 2020, 28(004).