

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20206450

. COVID-19 专栏 .

## 新型冠状病毒肺炎国内防控规范比较分析

刘 波<sup>1</sup>, 张永祥<sup>1</sup>, 张卫红<sup>2</sup>

(1. 南京医科大学第一附属医院感染管理处, 江苏 南京 210029; 2. 南京医科大学附属江苏盛泽分院院长办公室, 江苏苏州 215228)

**[摘要]** 为应对新型冠状病毒肺炎疫情,更好地指导全国各地做好感染防控,国家卫生行政部门和相关行业组织陆续发布有关规范,但各规范之间存在一定的差异,难免让医务人员感到困惑。为此,本文从规范的起源、环境清洁消毒规定、医务人员个人防护用品使用等几个方面对目前国内防控规范作一比较分析,旨在便于医务人员合理应用规范抗击新冠肺炎疫情。

**[关键词]** 新型冠状病毒; 感染防控; 防控规范; 防护用品

**[中图分类号]** R563.1

### Comparison of COVID-19 prevention and control regulations in China

LIU Bo<sup>1</sup>, ZHANG Yong-xiang<sup>1</sup>, ZHANG Wei-hong<sup>2</sup> (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; 2. Office of Hospital President, The Affiliated Shengze Hospital of Nanjing Medical University, Suzhou 215228, China)

**[Abstract]** In order to cope with epidemic of coronavirus disease 2019(COVID-19), guide the prevention and control infection in all parts of the country, national health administrative departments and relevant industry organizations have successively issued relevant regulations, but there are some differences in regulation norms, which inevitably confuses health care workers. Therefore, this paper compares and analyses the domestic regulations from the aspects of origin of regulations, the environmental cleaning and disinfection regulations, and the use of personal protective equipment for health care workers.

**[Key words]** 2019-nCoV; infection prevention and control; prevention and control regulation; protective equipment

2019 年末 2020 年初,我国及境外陆续暴发不明原因肺炎病例<sup>[1]</sup>。国内科学家短时间内锁定此次疫情的病原体为新型冠状病毒,属于  $\beta$  属的冠状病毒,基因组特征与严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)、中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)有明显区别。国际病毒分类委员会将其命名为 SARS-CoV-2,世界卫生组织(WHO)将其导致的疾病命名为 COVID-19 (corona virus disease 2019),国家卫生健康委员会将该病中文名核定为新型冠状病毒肺炎简称新冠肺炎<sup>[2-4]</sup>。WHO 宣布 COVID-19 疫情已经成为国际关注的突发公共卫生

事件,截至 2020 年 3 月 31 日,已波及世界 204 个国家和地区,目前确诊新冠肺炎病例超过 75 万,死亡超过 3.6 万<sup>[5]</sup>。临床指南是指导临床实践的重要参考,对医务人员实际工作有十分重要的作用,感染预防与控制指南也不例外。自新冠肺炎疫情发生以来,为指导全国做好感染防控,国家卫生行政部门和相关行业组织陆续发布感染防控相关规范<sup>[6-13]</sup>(见表 1),以上规范均涉及医疗机构新冠肺炎的预防与控制工作,但同时也存在一定差异。为让国内医疗机构同仁们能更合理地应用规范,减少由于差异造成的困惑,本文拟对以上规范作一比较分析。

**[收稿日期]** 2020-02-27

**[基金项目]** 江苏高校优势学科建设工程资助项目(JX10231803)

**[作者简介]** 刘波(1981-),男(汉族),山东省泰安市人,副主任医师,主要从事医院感染诊疗与防控研究。

**[通信作者]** 张卫红 E-mail: zhangweihong@josph.org.cn

# 1 规范的起源

1.1 规范的出处 分析目前已发布的医院相关防控规范,随着对新冠肺炎认识的不断深入,时间跨度

近两个月,发布的部门主要包括国务院疫情防控组、国家卫健委医政医管局、疾病预防控制局和感控行业组织等。医政医管局和行业组织发布的规范主要仅针对医疗机构,而其他机构发布规范多针对社区,并兼顾医疗机构。见表 1。

表 1 新冠肺炎相关规范发布情况及适用范围

Table 1 Publication information and application scope of regulations about COVID-19

规范全称	规范简称	发布日期	发布形式	适用范围
《新型冠状病毒肺炎防控方案》 <sup>[6]</sup>	《防控方案》	最早 1 月 15 日(第一版) 最新 3 月 7 日(第六版)	国卫办疾控函	社区、医院
《医疗机构内新型冠状病毒肺炎感染预防与控制技术指南》 <sup>[7]</sup>	《预防与控制指南》	1 月 23 日	国卫办医函	医院
《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>[8]</sup>	《防护用品指引》	1 月 26 日	国卫办医函	医院
《新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南(试行)》 <sup>[9]</sup>	《防护技术指南》	2 月 21 日	国卫办医函	医院
《新型冠状病毒感染不同风险人群防护指南和预防新型冠状病毒感染的肺炎口罩使用指南》 <sup>[10]</sup>	《防护指南和口罩指南》	1 月 30 日	国务院疫情防控组	社区、医院
《不同人群预防新型冠状病毒感染口罩选择与使用技术指引》 <sup>[11]</sup>	《口罩技术指引》	2 月 4 日	国务院疫情防控组	社区、医院
《消毒剂使用指南》 <sup>[12]</sup>	《消毒剂指南》	2 月 18 日	国卫办监督函	社区、医院
新冠肺炎疫情期间医疗机构不同区域工作岗位个人防护专家共识 <sup>[13]</sup>	《防护专家共识》	2 月 27 日	中华预防医学会医院感染控制分会、中国医院协会医院感染管理专业委员会和中国感染控制杂志编辑委员会联合发布	医院

1.2 规范的关系 《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》(简称《诊疗方案》)<sup>[14]</sup>已更新至第七版,截至 2020 年 3 月 7 日《防控方案》也已更新至第六版,鉴于《诊疗方案》在诊疗过程的指导价值,《防控方案》新版也被医疗机构同仁视为防控最高指南,但实际上存在一定误解。《防控方案》最早来源于国家卫健委疾病预防控制局(简称疾控局),其第一版仅以电文方式发布,第二版以疾控局官网发布,直到第三版才以国家卫健委办公厅疾控函的形式正式发布。研读《防控方案》后,可以发现该方案针对的是整个社会,既包含医院,也包含社区,内容也较丰富,包括病例监测、流行病学调查方案、实验室检测技术、消毒技术和防护等。《预防与控制指南》于 1 月 23 日由国家卫健委办公厅以医函的方式正式发布,主要针对医疗机构,迄今仅发布第一版,后续发布的《防护用品指引》《防护技术指南》也均为国家卫健委办公厅

医函。《防控方案》和《预防与控制指南》等不存在包含关系,也不存在取代更新关系,均是国家卫健委不同部门颁布的不同规范,适用范围和场景有所区别,也有一定相关性,《防控方案》也包含医疗机构的部分内容。《防护用品指引》《防护技术指南》与《预防与控制指南》关系较为密切,颁布部门相同,针对对象相同,前二者相当于后者的配套或扩展规范。《防控方案》和《预防与控制指南》存在差异时,可以参考《诊疗方案》给出的提示,该方案近期几个更新版本内容均包含“医疗机构内感染预防与控制”部分,并明确指出应遵从《预防与控制指南》和《防护用品指引》的要求,由此可见,医疗机构专家多认同《预防与控制指南》及其相关规范。并且,在《防控方案》总则防控措施部分,提及医院感染预防与控制时,指出医疗机构应当按照《预防与控制指南》要求,重视和加强隔离、消毒和防护工作,全面落实防止医院感染的

各项措施,可见《防控方案》也是了解医疗机构自身预防与控制指南的。《防护指南和口罩指南》和《口罩技术指引》均为国务院疫情防控组发布,前者包括两个指南,其中防护指南针对不同风险人群,主要指导的是社区人群,涉及医院内容较少;口罩指南主要对口罩的类型和使用对象等进行指导。后者主要对不同风险暴露人员口罩的选择做出指引,由于两个规范先后发布,且为同一机构发布,两者具有一定的互补性。

## 2 环境清洁和消毒

虽说医疗机构认同《预防与控制指南》,《防控方案》也支持医疗机构执行《预防与控制指南》,但在具体内容部分,两者还是存在异同之处。

### 2.1 污染物 《防控方案》提及对少量污染物和大

量污染物详细处理方法,以及患者分泌物、排泄物的专门收集处理方法。《预防与控制指南》提及严格执行《医疗机构消毒技术规范》<sup>[15]</sup>,严格患者分泌物、排泄物、呕吐物的处理,严格终末消毒,按《医疗机构消毒技术规范》规定,当物体表面或地面受到患者血液、体液等明显污染时,先用吸湿材料去除可见污染物,并未区分污染物量的多少,同时吸湿材料并未提及蘸取消毒剂,消毒方法使用含氯消毒剂时,附录部分仅提及对分泌物、排泄物的消毒,用含氯消毒剂浓度为 10 000 mg/L。由此可见,《防控方案》和《预防与控制指南》规定的含氯消毒液浓度有差异,前者高于后者,后者对污染物的处理方法不详细。杀灭病毒的最低浓度应该只有一个,如果规定的浓度过低则存在无法杀灭病毒问题,但如果规定的浓度过高,也存在环境污染和资源浪费问题。浓度的高低应该来自于循证研究依据,而非经验之谈。见表 2。

表 2 不同规范污染物消毒方法比较

Table 2 Comparison of disinfection methods for pollutants in different regulations

内容	《防控方案》	《预防与控制指南》
污染物	少量污染物:用一次性吸水材料(如纱布、抹布等)沾取含有有效氯 5 000~10 000 mg/L 的消毒剂(或能达到高水平消毒的消毒湿巾/干巾)小心移除。 大量污染物:使用含吸水成分的消毒粉或漂白粉完全覆盖,或用一次性吸水材料完全覆盖后用足量的含有有效氯 5 000~10 000 mg/L 的消毒剂浇在吸水材料上,作用 30 min 以上(或能达到高水平消毒的消毒干巾),小心清除干净	先用吸湿材料去除可见污染物,对分泌物、排泄物的消毒,用含氯消毒剂干粉加入分泌物、排泄物中,使有效氯含量达到 10 000 mg/L,搅拌后作用>2 h
分泌物、呕吐物	患者分泌物、呕吐物等应有专门容器收集,用含有有效氯 20 000 mg/L 的消毒剂,按分泌物/呕吐物与消毒剂比例 1:2 浸泡消毒 2 h	—

2.2 物体表面和地面清洁消毒 物体表面清洁消毒:《防控方案》规定诊疗设施设备表面以及床围栏、床头柜等无肉眼可见污染物时,可采用含氯消毒剂或二氧化氯消毒剂进行喷洒、擦拭或浸泡消毒,作用 30 min 后清水擦拭干净;《预防与控制指南》提及严格执行《医疗机构消毒技术规范》,采用含氯消毒剂或季铵盐类消毒剂擦拭,作用 30 min。《预防与控制指南》消毒的方法采用擦拭,而《防控方案》提及喷洒浸泡等多种方法,含氯消毒剂浓度高于《预防与控制指南》。《消毒剂指南》对含氯消毒剂有不同使用

情况下的浓度区分,二氧化氯浓度明显低于《防控方案》规定,季铵盐类消毒剂浓度比《预防与控制指南》细化,未提及消毒剂具体使用方法。

地面清洁消毒:《防控方案》规定地面无肉眼可见污染物时,含氯消毒剂或二氧化氯消毒剂擦拭或喷洒消毒。《预防与控制指南》提及严格执行《医疗机构消毒技术规范》,含氯消毒剂擦拭浓度低于《防控方案》,并且《防控方案》含氯消毒剂使用方法多采用喷洒法。见表 3。

表 3 不同规范物体表面和地面清洁消毒方法比较

Table 3 Comparison of cleaning and disinfection methods for object surface and ground in different regulations

内容	《防控方案》	《预防与控制指南》	《消毒剂指南》
物体表面	采用含有效氯 1 000 mg/L 消毒剂或 500 mg/L 二氧化氯消毒剂进行喷洒、擦拭或浸泡消毒,作用 30 min 后清水擦拭干净	采用含有效氯 400~700 mg/L 消毒剂或 1 000~2 000 mg/L 季铵盐类消毒剂擦拭,作用 30 min	含氯消毒剂:浓度 500 mg/L,疫源地消毒时 1 000 mg/L,有明显污染物时 10 000 mg/L; 二氧化氯:使用浓度 50~100 mg/L,作用 10~15 min; 季铵盐类消毒剂:无明显污染时 1 000 mg/L,有明显污染时 2 000 mg/L
地面	无肉眼可见污染物时,1 000 mg/L 含氯消毒液或 500 mg/L 二氧化氯消毒剂擦拭或喷洒消毒;地面消毒先由外向内喷洒一次,喷药量为 100~300 mL/m <sup>2</sup> ,待室内消毒完毕后,再由内向外重复喷洒一次,消毒作用时间应不少于 30 min	采用 400~700 mg/L 含氯消毒剂擦拭,作用 30 min	—

2.3 空气消毒 《防控方案》规定医疗机构隔离病房等室内空气的终末消毒可参照《医院空气净化管理规范》<sup>[16]</sup>,在无人条件下可选择过氧乙酸、二氧化氯、过氧化氢等消毒剂,采用超低容量喷雾法进行消毒。《预防与控制指南》提及按照《医院空气净化管理规范》,加强诊疗环境的通风,有条件的医疗机构可进行空气消毒,也可配备循环风空气消毒设备。

从空气消毒层面,《防控方案》与《预防与控制指南》保持了一致性。但《消毒剂指南》提及几种消毒剂进行空气消毒时,过氧乙酸浓度高于前两个规范,过氧乙酸、过氧化氢用量低于前两个规范,过氧化氢作用时间长于前两个规范,且并未提及二氧化氯的具体使用方法。见表 4。

表 4 不同规范空气消毒方法比较

Table 4 Comparison of disinfection methods for air in different regulations

内容	《防控方案》《预防与控制指南》	《消毒剂指南》
过氧乙酸	浓度 0.1%,按照 20~30 mL/m <sup>3</sup> 用量加入到电动超低容量喷雾器中,作用时间 1 h	浓度 0.2%,按照 10~20 mL/m <sup>3</sup> 用气溶胶喷雾方法,作用时间 1 h
过氧化氢	浓度 3%,按照 20~30 mL/m <sup>3</sup> 用量加入到电动超低容量喷雾器中,作用时间 30~60 min	浓度 3%,按照 10~20 mL/m <sup>3</sup> 用气溶胶喷雾方法,作用时间 1 h
二氧化氯	浓度 500 mg/L,按照 20~30 mL/m <sup>3</sup> 用量加入到电动超低容量喷雾器中,作用时间 30~60 min	根据说明书

2.4 被褥等纺织品处理 《防控方案》规定收集时应避免产生气溶胶,建议均按医疗废物集中处理。无肉眼可见污染物时,若需重复使用,可用流通蒸汽或煮沸消毒 30 min;或先用含有效氯 500 mg/L 的消毒剂浸泡 30 min,然后按常规清洗;或采用水溶性包装袋盛装后直接投入洗衣机中,同时进行洗涤消毒 30 min,并保持 500 mg/L 有效氯含量;贵重衣物可选用环氧乙烷方法进行消毒处理。《预防与控制指南》提及的消毒技术规范要求,间接接触患者的被芯、枕芯、褥子、床垫等,应定期清洗与消毒;遇污染应及时更换、清洗与消毒。甲类及按甲类管理的乙类传染病患者、不明原因病原体感染患者等使用后的上述物品应进行终末消毒,消毒方法应适宜、有效,其使用

方法与注意事项等遵循产品的使用说明,或按医疗废物处置。《防控方案》和《预防与控制指南》均提及可按医疗废物处置,重复处置方法前者较后者的规定更明确,但也存在临床可操作性欠佳等问题。

2.5 尸体处理 《防控方案》规定患者死亡后,用含有效氯 3 000~5 000 mg/L 的消毒剂或 0.5% 过氧乙酸棉球或纱布填塞患者口、鼻、耳、肛门、气管切开处等所有开放通道或创口;用浸有消毒剂的双层布单包裹尸体,装入双层尸体袋中,由民政部门派专用车辆直接送至指定地点尽快火化。《预防与控制指南》规定用含有效氯 3 000 mg/L 的消毒剂或 0.5% 过氧乙酸棉球或纱布填塞患者口、鼻、耳、肛门等所有开放通道;用双层布单包裹尸体,装入双层尸体袋中,由

专用车辆直接送至指定地点尽快火化。《防控方案》规定的消毒剂浓度范围高于《预防与控制指南》，并且前者要求双层布单包裹尸体前要浸泡消毒剂。

### 3 医务人员防护

目前认为新冠肺炎主要经呼吸道飞沫和接触传播,在相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能,根据传播途径和暴露危险因素,医务人员的自我防护显得尤为重要。

3.1 防护用品选择 《防控方案》在特定人群防护指南部分,对四种个人防护用品进行了介绍,指出了使用时机,如进入污染区域或进行诊疗操作时使用,但相对比较宽泛,医疗机构适用性较差;在特定人群个人防护中对七类工作人员防护用品穿着作了要求,如流行病学调查人员、隔离病区及医学观察场所工作等,可操作性较好,但对医疗机构区域类别区分

不够细化。《防护用品指引》对八种医用防护用品使用范围作了详细说明,如医用防护口罩原则上在发热门诊、隔离留观病区(房)等区域,以及进行可能产生气溶胶的操作时使用,虽较为详细,但主要以防护用品分类,对不同工作岗位人员穿着指导价值依然有限,如没有明确说明标本采集人员、实验室工作人员如何着装等。《防护技术指南》专门罗列个人防护用品使用图表,并针对不同岗位防护用品选择作了推荐,从而为临床工作人员提供比较全面的选择参考。《防护指南和口罩指南》对不同类型口罩使用对象作了推荐,较少涉及医务人员。《口罩技术指引》对不同暴露风险人员佩戴戴口罩作了指引,较为全面,但对医疗机构内医务人员不够细化。《防护专家共识》对医院不同区域防护用品选择作了推荐,既包括新型冠状病毒传播,高危区域,也包括普通区域,均有较大参考价值。以口罩为例,涉及医院层面的规范,口罩级别要求多高于其他规范。见表 5。

表 5 不同规范个人防护用品使用要求

Table 5 Requirements of personal protective equipment use in different regulations

规范	防护的主体内容	口罩推荐举例
《防控方案》	对四种个人防护用品进行介绍,指出使用时机;对七类工作人员防护用品穿着作了要求	1. 发热门诊:无 2. 采样人员:KN95/N95 及以上颗粒物防护口罩或医用防护口罩或动力送风过滤式呼吸器
《预防与控制指南》	对医务人员防护作了原则性要求	1. 发热门诊:无 2. 采样人员:无
《防护用品指引》	对医院八种医用防护用品使用范围作了详细说明	1. 发热门诊:医用外科口罩(应选择)、医用防护口罩(原则上可选择) 2. 采样人员:无
《防护技术指南》	对医院不同工作岗位防护用品选择作了推荐	1. 发热门诊:医用外科口罩(应选择)、医用防护口罩(依暴露风险选择) 2. 采样人员:医用防护口罩
《防护指南和口罩指南》	对不同类型口罩使用对象作了推荐	1. 发热门诊:医用防护口罩 2. 采样人员:KN95/N95 及以上颗粒物防护口罩
《口罩技术指引》	对不同暴露风险人员佩戴口罩作了指引	1. 发热门诊:医用防护口罩* 2. 采样人员:KN95/N95 及以上颗粒物防护口罩
《防护专家共识》	对医院不同区域防护用品选择作了推荐	1. 发热门诊:医用防护口罩 2. 采样人员:医用防护口罩

注: \* 医用防护口罩短缺时,可选用符合 KN95/N95 及以上标准颗粒物防护口罩替代,也可选用自吸过滤式呼吸器(全面型或半面型)配防颗粒物的滤棉,动力送风过滤式呼吸器的防护效果更佳。

3.2 防护用品穿着顺序 对于防护用品的穿着顺序,《防控方案》并未提及。而在《预防与控制指南》《防护技术指南》《防护专家共识》中专门罗列了穿防护用品的流程,前两者可能由于属于同一体系的补充关系,穿的顺序完全一致,突出特点是多一层帽子和医用外科口罩;后者为最新发布,突出特点是多一

副手套,并且也强调了特殊情况下可加戴医用外科口罩。《医院隔离技术规范》<sup>[17]</sup>是较早涉及防护用品穿脱顺序的权威感染控制规范,以严重急性呼吸综合征穿着流程为例,突出差异是先戴帽子后戴医用防护口罩。见表 6。

表 6 不同规范穿防护用品主体流程比较

Table 6 Comparison of main procedure for putting on personal protective equipment in different regulations

内容	《预防与控制指南》 《防护技术指南》	《防护专家共识》* (二级防护为例)	《医院隔离技术规范》
穿防护用品主体顺序	1. 手卫生 2. 医用防护口罩 3. 帽子 4. 隔离衣或防护服 5. 帽子 6. 医用外科口罩 7. 防护眼镜 8. 手套 9. 鞋套	1. 手卫生 2. 医用防护口罩 3. 帽子 4. 防护服 5. 护目镜/面罩 6. 第一层手套 7. 第二层手套 8. 靴套/鞋套	1. 手卫生 2. 帽子 3. 医用防护口罩 4. 隔离衣或防护服 5. 护目镜/防护面罩 6. 手套 7. 鞋套

注：\* 在将进行有可能污染防护服或面部的操作时，可在防护服外加穿隔离衣与系带式医用外科口罩，并在污染后及时脱去。

### 3.3 防护级别

3.3.1 三级防护 根据导致感染的危险程度，可以对防护级别进行分级，从而做到精准而高效。《防控

方案》在第一版时曾提及三级防护的概念，但后续方案的几个版本均没有再提及三级防护的概念。而专门针对医院的《预防与控制指南》《防护用品指引》《防护技术指南》等规范均未提及三级防护。《防护专家共识》专门提及三级防护的概念，但与《防控方案》之间防护用品的配备略有差异，如前者提及一般防护内容，后者无；前者一级防护需配备隔离衣，后者无；前者二级防护可配备隔离衣，护目镜必要时配备，而后者仅有防护服，护目镜为必备等。其实，早在《经空气传播疾病医院感染预防与控制规范》<sup>[18]</sup>就曾较明确提及三级防护概念，但与《防控方案》《防护专家共识》等防护用品配备相比较有部分差异，如三级防护用品中，前者未提及全面型呼吸防护器或正压式头套等防护用品。三级防护概念对根据暴露危险选择相应防护用品具有分类操作的价值，建议在统一的基础上发挥其价值。见表 7。

表 7 不同规范三级防护防护用品的配备

Table 7 Personal protective equipment for three level protection in different regulations

内容	《防控方案》 (第一版)	《预防与控制指南》 《防护用品指引》 《防护技术指南》	《防护专家共识》	《经空气传播疾病医院感染预防与控制规范》
一般防护	未提及	均未提及	工作服、医用外科口罩	工作服、医用外科口罩，必要时乳胶手套
一级防护	工作帽、医用外科口罩和工作服，必要时乳胶手套		工作帽、医用外科口罩、工作服和隔离衣，必要时乳胶手套	工作帽、医用外科口罩、工作服和隔离衣、乳胶手套
二级防护	工作帽、防护眼镜(防雾型)、医用防护口罩(N95)、防护服或工作服外套防护服和乳胶手套，必要时鞋套		工作帽、医用防护口罩、工作服、隔离衣和/或防护服、乳胶手套、鞋套，必要时护目镜或防护面罩	工作帽、医用防护口罩、工作服、隔离衣和/或防护服、乳胶手套、鞋套，必要时护目镜或防护面罩
三级防护	在二级防护的基础上加正压式头套或全面型呼吸防护器		在二级防护的基础上加正压式头套或全面型呼吸防护器	工作帽、医用防护口罩、工作服、防护服、乳胶手套、鞋套、护目镜或防护面罩

3.3.2 额外防护 新近发布的《防护技术指南》提出了额外防护概念，是指在标准预防的基础上，针对特定情况的暴露风险和传播途径所采取的补充和额外的预防措施。具体方法包括基本防护、加强防护和严密防护。从防护用品配备角度，基本防护配备医用口罩、工作服、工作鞋、工作帽；加强防护配备医用手套、医用外科口罩、医用防护口罩、护目镜、防护面屏、防护服、隔离服、鞋套和靴套等；严密防护在加强防护的基础上，增加使用全面型防护器等。由于思路和分类依据不同，额外防护的三种具体方法与三级防护并未一一对应，从而也给临床工作者容易

造成一定的混淆，未来需要卫生行政部门或行业组织进一步统一和规范。

## 4 讨论

SARS-CoV-2 作为感染人类的第 7 种冠状病毒，其理化特性多来自于对 SARS-CoV 和 MERS-CoV 的认知，如对紫外线和热敏感，常用消毒剂对其有较好的灭活作用。国内学者近期研究<sup>[19]</sup>发现，通过核酸检测的方法，在疑似患者隔离区护士站的物体表面和重症监护病区空气中均检测到了

SARS-CoV-2 颗粒,充分说明环境作为病毒储存库有潜在传播病毒风险。国外研究<sup>[20]</sup>发现,在合适温度和湿度条件下,SARS-CoV-2 在物体表面可长时间存活,如在不锈钢和塑料表面可存活 2~3 d。临床研究已经证实,SARS-CoV-2 的传播能力强于 2003 年的 SARS-CoV<sup>[1]</sup>,感染防控显得尤为重要。医疗环境及时清洁消毒是降低病毒载量的有效方法,从而降低病毒医院传播风险,国内相关规范及时发布对临床防控具有重要的指导意义。但比较国内规范后发现,规范之间在消毒剂类型、浓度的选择以及使用方法等或多或少存在一定的差异,从而造成医疗机构及医务人员出现选择性困惑。分析其中的原因,一是规范发布的部门不同,视角有所差异;二是新冠肺炎疫情紧急,各部门各专家之间缺乏沟通机制。面对差异,建议医疗机构采取就高不就低的原则,尽量选用高效消毒剂、高效方法以及高浓度;其次,建议国家卫生行政部门尽快建立交流沟通机制,促进规范的一致性。

新冠肺炎流行期间,与其他感染性疾病类似,感染防控在阻断医院传播中发挥至关重要的作用<sup>[21]</sup>。合理使用个人防护用品,在切断传播途径,保护医务人员中起了关键性作用。前期国家卫生健康委发布通告<sup>[22]</sup>,截至 2 月 24 日,3 387 名医务人员感染新冠肺炎,其中原因之一便是未采取有效的个人防护措施。另有研究显示,高达 29% 的医务人员发生了疑似 SARS-CoV-2 感染<sup>[23]</sup>。防护规范是指导医务人员防护的重要依据,但对比研究发现,规范之间依然存在不一致性,比如采样人员口罩类型的选择、个人防护用品的穿脱顺序、不同防护级别个人防护用品的配备等,不同的规范给出了不同的推荐,从而造成医务人员的选择性困惑。分析其中的原因,与前面的清洁消毒规范相类似,多部门多专家导致多个推荐。面对差异,建议医疗机构可以根据风险评估,以及保护医务人员职业安全和防护用品储备等具体情况,采取尽量就高的原则,合理选用个人防护用品;其次,建议国家卫生行政部门尽快建立交流沟通机制,促进规范统一性。规范的具体使用者,在使用规范时应该了解规范的出处和背景,甄别规范的适用性,以便合理参考规范,更好地指导临床感控实践。

#### [参 考 文 献]

[1] Han Yu, Yang H. The transmission and diagnosis of 2019 no-

vel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective[J]. J Med Virol, 2020 Mar 6. 10. 1002/jmv. 25749. doi: 10. 1002/jmv. 25749.

- [2] World Health Organization. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases[EB/OL]. (2020-03-19)[2020-03-19]. <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
- [3] World Health Organization. SARS (severe acute respiratory syndrome) [EB/OL]. (2003-03-02)[2020-03-19]. <https://www.who.int/ith/diseases/sars/en/>.
- [4] Azhar EI, Hui DSC, Memish ZA, et al. The middle east respiratory syndrome (MERS)[J]. Infect Dis Clin North Am, 2019, 33(4): 891-905.
- [5] World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports[EB/OL]. (2020-03-31)[2020-03-31]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
- [6] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒肺炎防控方案(第六版)[EB/OL]. (2020-03-07)[2020-05-26]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202003/4856d5b0458141fa9f376853224d41d7/files/4132bf035bc242478a6eaf157eb0d979.pdf>.
- [7] 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]. (2020-01-22)[2020-05-26]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [8] 国家卫生健康委办公厅. 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)[EB/OL]. (2020-01-26)[2020-05-26]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>.
- [9] 国家卫生健康委办公厅. 新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南(试行)[EB/OL]. (2020-02-21)[2020-05-26]. [http://www.henanyz.com/uploadAttach/20200224/20200224095242\\_338.pdf](http://www.henanyz.com/uploadAttach/20200224/20200224095242_338.pdf).
- [10] 疾病预防控制局疫情防控组. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎不同风险人群防护指南和预防新型冠状病毒感染的肺炎口罩使用指南的通知[EB/OL]. (2020-01-30)[2020-01-31]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s7916/202001/a3a261dabfcf4c3fa365d4eb07ddab34.shtml>.
- [11] 国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情防控联防联控机制(疫情防控组). 关于印发不同人群预防新型冠状病毒感染的肺炎口罩选择与使用技术指引的通知[EB/OL]. (2020-02-04)[2020-02-05]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/485e5bd019924087a5614c4f1db135a2.shtml>.
- [12] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发消毒剂使用指南的通知[EB/OL]. (2020-02-18)[2020-03-26]. <http://www.nhc.gov.cn/zhj/s9141/202002/b9891e8c86d141a08ec45c6a18e21dc2.shtml>.
- [13] 李春辉, 黄勋, 蔡虹, 等. 新冠肺炎疫情期间医疗机构不同区域工作岗位个人防护专家共识[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(3): 199-213.
- [14] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印

发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知[EB/OL]. (2020-03-03)[2020-03-26]. [http://www.gov.cn/zhuantu/2020-03/04/content\\_5486705.htm](http://www.gov.cn/zhuantu/2020-03/04/content_5486705.htm).

- [15] 中华人民共和国卫生部. 医疗机构消毒技术规范 WS/T 367-2012[S]. 北京: 2012.
- [16] 中华人民共和国卫生部. 医院空气净化管理规范 WS/T 368-2012[S]. 北京: 2012.
- [17] 中华人民共和国卫生部. 医院隔离技术规范 WS/T 311-2009[S]. 北京: 2009.
- [18] 中华人民共和国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医院隔离技术规范 WS/T 511-2016[S]. 北京: 2016.
- [19] Jiang Y, Wang H, Chen L, et al. Clinical data on hospital environmental hygiene monitoring and medical staffs protection during the coronavirus disease 2019 outbreak [EB/OL]. (2020-02-25)[2020-02-26]. medRxiv, 2020. 02. 25. 20028043. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.02.25.20028043>.
- [20] van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1[J]. medRxiv, 2020; 2020. 03. 09. 20033217.
- [21] Wang J, Liu F, Tan JBX, et al. Implementation of infection

prevention and control in acute care hospitals in Mainland China - a systematic review[J]. Antimicrob Resist Infect Control, 2019, 8: 32.

- [22] 中国—世界卫生组织新冠肺炎联合专家考察组在北京举行新闻发布会. 全国 3 387 例医务人员感染新冠肺炎超 9 成来自湖北[EB/OL]. (2020-02-24)[2020-03-04]. <https://news.ifeng.com/c/7uKe45oGSZM>.
- [23] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 497-506.

(本文编辑:周鹏程、左双燕)

**本文引用格式:**刘波,张永祥,张卫红. 新型冠状病毒肺炎国内防控规范比较分析[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(7): 603-610. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20206450.

**Cite this article as:** LIU Bo, ZHANG Yong-xiang, ZHANG Weihong. Comparison of COVID-19 prevention and control regulations in China[J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(7): 603-610. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206450.