

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20206819

· COVID-19 专栏 ·

## 新型冠状病毒肺炎隔离病区医务人员职业风险与防控对策

李 丽<sup>1</sup>, 钱招昕<sup>2</sup>, 潘频华<sup>3</sup>, 黄 燕<sup>4</sup>, 王青霞<sup>5</sup>, 邓桂元<sup>6</sup>, 曾玉婷<sup>3</sup>

(中南大学湘雅医院 1. 临床护理学教研室; 2. 医院办公室; 3. 呼吸与危重症医学科; 4. 感染病科; 5. 消化内科; 6. 心内科, 湖南 长沙 410008)

**[摘 要]** 新型冠状病毒肺炎疫情对全球卫生安全造成强烈的冲击。隔离病区医护人员作为新型冠状病毒肺炎患者的直接接触者, 职业损伤的危险因素包括生物、物理、化学和心理因素。如何做好隔离病区医务人员职业安全防护, 使之有信心、有能力为患者实施及时有效的救治, 成为医疗队亟待解决的问题。根据武汉疫区工作经验, 本文对隔离病区医务人员职业损伤相关危险因素进行深入分析, 建立了降阶梯式职业安全防护培训模式, 设立个人防护用品指导岗位, 制定职业暴露及躯体不适时的应急预案, 旨在保障新冠肺炎隔离病区医护人员的职业安全, 消除恐惧, 增强工作信心。

**[关 键 词]** 新冠肺炎; 隔离病区; 医务人员; 职业风险; 防护策略

**[中图分类号]** R136

## Occupational risks and countermeasures of health care workers in coronavirus disease 2019 isolated ward area

LI Li<sup>1</sup>, QIAN Zhao-xin<sup>2</sup>, PAN Pin-hua<sup>3</sup>, HUANG Yan<sup>4</sup>, WANG Qin-xia<sup>5</sup>, DENG Gui-yuan<sup>6</sup>, ZENG Yu-ting<sup>3</sup> (1. Teaching and Research Section of Clinical Nursing; 2. Office of Xiangya Hospital; 3. Department of Respiratory and Critical Care Medicine; 4. Department of Infectious Diseases; 5. Department of Gastroenterology; 6. Department of Cardiology, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

**[Abstract]** Coronavirus disease 2019(COVID-19) has a strong impact on global health safety. As direct contacts of COVID-19 patients, health care workers(HCWs) in isolation ward area are faced with risk factors of occupational injury, including biological, physical, chemical and psychological factors. How to conduct occupational safety protection for HCWs in isolation ward area, and make HCWs fell confident and competent in implementing timely and effective treatment for patients is an urgent problem for medical team to be solved. According to the working experience of epidemic area in Wuhan, in this paper, risk factors of occupational injury of HCWs in isolation ward area were analyzed, the step-down training mode of occupational safety protection was established, personal protective equipment guidance post was set up, emergency plan for occupational exposure and physical discomfort was developed, aiming at ensuring occupational safety of HCWs in COVID-19 isolation ward area, eliminating fear, and enhancing work confidence.

**[Key words]** coronavirus disease 2019; isolation ward area; health care worker; occupational risk; protection strategy

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)是一种急性  
呼吸道传染疾病。截至 2020 年 4 月 1 日全球已有

206 个国家报告新冠肺炎病例, 累计确诊病例数超  
过 82.3 万, 且确诊国家和人数仍在持续增加<sup>[1]</sup>。截至

[收稿日期] 2020-04-02

[作者简介] 李丽(1975-), 女(汉族), 湖南省安仁县人, 副主任护师, 主要从事护理安全促进研究。

[通信作者] 钱招昕 E-mail:274858499@qq.com

2月20日,我国共476所医院报告了2055例医务人员感染新冠肺炎确诊病例,大多数(88%)来自湖北,严重影响职业安全<sup>[2]</sup>。医务人员作为新冠肺炎患者的密切接触者,是感染新型冠状病毒(简称新冠病毒)的高危人群,除此之外,还面临物理、化学和心理等相关职业风险。如何做好隔离病区医务人员职业安全防护,降低相关职业风险,使之有信心、有能力为患者实施及时有效的救治,是目前亟待解决的问题。为此,我院援鄂医疗队深入探讨了隔离病区医务工作者职业风险危险因素和相关防护对策,为保障其职业安全提供参考。

## 1 职业安全危险因素

1.1 生物性因素 新冠病毒  $R_0$  为 2~2.5,有较强的传染性<sup>[2]</sup>,人群对其普遍易感。新冠病毒传播方式以飞沫传播和接触传播为主,现有一些证据表明可能还存在粪-口传播途径,除此之外在医疗操作时有产生气溶胶传播的可能。隔离病区医务人员在实施吸痰、气管插管、气管切开等高风险的操作时,防护不足和过度都存在职业暴露的风险<sup>[3]</sup>。此外,医务人员在医院清洁区、援鄂医疗队驻地宾馆等生活区域也存在感染新冠病毒的可能。新冠肺炎危重患者往往合并基础疾病,可能患有乙型肝炎、梅毒、艾滋病等血液传播疾病,医务人员在为其诊疗,护理时因身着多层防护用品操作不便,若发生血液体液暴露,有感染以上疾病的风险。

1.2 物理性因素 物理性危险因素主要指防护用品、电离辐射、锐器和强制体位等造成的机体不适。防护用品透气性差,长时间穿戴后多数医务人员会出现头晕、呼吸困难、鼻面部压红等不适,且因工作需要不能进食、饮水和排泄,大量出汗后有低血糖、低钾的风险,甚至危及生命。研究显示,防护用品导致的潮湿环境和局部压力容易致皮肤出现皮肤浸渍、机械损伤、过敏反应、皮肤浅部真菌感染和痤疮样损害等不同程度皮肤损伤,增加隔离病区医务工作者的躯体不适和心理压力<sup>[4]</sup>。此外,新冠肺炎危重患者床旁放射检查会增加医务人员电离辐射的风险;在穿戴厚重的防护服和护目镜下进行气管切开、俯卧位通气、翻身、拍背等工作,工作强度与操作难度均大幅度增加,可导致医务人员腰背部肌肉损伤。

1.3 化学性因素 根据我国《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》<sup>[5]</sup>,冠状病毒理化特性多来自对严重呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)和中东呼吸综合征冠

病毒(MERS-CoV)的研究,对紫外线和热敏感,56℃ 30 min、含氯消毒剂、75%乙醇和乙醚等脂溶剂均可有效灭活病毒。消毒灭菌是阻断病毒传播的有效方法。《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南》<sup>[6]</sup>明确指出要做好医疗机构的清洁消毒管理,严格执行《医疗机构消毒技术规范》。李六亿和吴安华<sup>[7]</sup>等感染控制专家也建议新冠肺炎医疗队驻地各房间每日要采用含有效氯达500 mg/L的消毒剂或75%乙醇擦拭消毒各类把手或按钮;可疑污染的衣物采用含有效氯250~500 mg/L的消毒剂浸泡消毒10 min后清洗干净。但在实际应用中,消毒剂往往被超范围甚至超剂量使用。消毒剂在使用过程中刺激人的皮肤及黏膜,若使用剂量过大,通风环境不佳可引起皮肤过敏、红肿、干燥、鼻炎、胸闷等症状<sup>[8-9]</sup>,还可导致人体正常菌群失调,损伤人体组织器官。

1.4 心理性因素 新冠肺炎期间医务工作者可能出现沮丧、焦虑、抑郁、失眠和愤怒等心理健康问题<sup>[10-11]</sup>。隔离病区医务人员下班后需集中隔离或居家隔离,援鄂医疗队员更是远离家人,面临工作和家庭需求的冲突,容易导致隔离孤独感与家庭问题;现阶段仍处于对新冠肺炎不断探索、认识的阶段,医护人员频繁暴露于矛盾信息中,容易产生沮丧、困惑和焦虑等心理反应;援鄂医疗队大多为临时组建,由于性格、理念、工作方式不同,在沟通和交往中可能产生冲突,对医务人员的心理造成冲击;新冠肺炎缺乏特异性的治疗手段,危重患者救治难度大,短时间内反复面对患者离世,会使医务人员多次暴露于悲伤情境中,产生沮丧、挫败和恐惧心理。以上心理应激反应严重威胁医务人员身心健康和医疗服务质量。

## 2 职业安全防护对策

2.1 降阶梯式职业安全防护培训 根据新冠肺炎隔离病区医务人员职业安全危险因素,我院援鄂医疗队分阶段制定了系统、全面、针对性强的培训计划。该培训采用降阶梯式职业安全防护培训,旨在保证培训效果,避免医务人员职业性损伤。降阶梯临床思维方法由王佩燕<sup>[12]</sup>在2007年提出,现已用于各种培训、教学研究中<sup>[13]</sup>。降阶梯式职业安全防护培训包括三个阶段,第一阶段:在医务人员进隔离病区前进行新冠肺炎诊疗、预防与消毒技术,防护用品使用,职业暴露和躯体不适的应急方案及心理健康等职业安全相关内容的知识讲座、文件学习和分组

练习。第二阶段:在医务人员进入隔离病区工作后,建立职业安全微信群,由医院感染监控专家、心理危机干预专家、管理专家等对医务人员的反馈建议及时进行答疑解惑,提供心理放松技术来帮助医务人员进行心理调适。该阶段的目的是通过理论联系使研究对象实际掌握各项技能。第三阶段根据已报告的职业暴露案例进行讨论分析和一对一指导,降低职业暴露对隔离病区医务人员身心损伤,减少或避免类似事件再次发生。降阶梯式培训是有计划、有重点、方法得当的培训方式,通过全方面、多角度、多部门人员协助降低医务人员职业安全风险,帮助其确立工作信心。

**2.2 设立个人防护用品专职岗位** 个人防护用品专职岗位是本医疗队专门为保障新冠肺炎疫情期间医务人员职业安全防护和心理支持所设置的岗位。岗位职责包括隔离病区工作人员个人防护用品培训,准备与发放防护物资,协助医务人员个人防护用品穿戴并检查,指导职业暴露处理及给与心理支持,监测并评估工作人员身体状况,指导工作人员做好自我清洁,落实清洁区淋浴间及个人防护用品室的清洁消毒工作。一般由具备医院感染控制、感染病科工作经历,或有“援非”、抗击“SARS”经历的护理人员负责。

### 2.3 制定职业风险管理预案

**2.3.1 职业暴露风险预案** 医务人员职业暴露是指其在从事诊疗、护理活动中意外被感染性病原体携带者的血液、体液、排泄物等污染皮肤、黏膜导致被感染的可能<sup>[14]</sup>。隔离病区医务人员发生的职业暴露以防护用品意外破损、针刺伤等情况为主。主要预防措施包括:个人防护用品专职人员为医务人员提供安全合适的防护用品,检查每位队员进入隔离病区前防护用品穿戴情况;严格执行进、出隔离病区两人同行规定,严禁队员落单;进行床旁有创高风险操作需 2 名及以上人员同时在场;在隔离病区内工作要谨慎,避免用力过猛或动作幅度过大导致防护用品脱落或破损等意外。应急处置和报告流程为:暴露部位立即予以消毒处理,同时报告隔离病区组长;按照流程出隔离区并淋浴,呼吸暴露者由个人防护用品专职人员提供 N95 口罩;在个人防护用品岗位人员的指导下进行现场紧急处置,严重暴露者接受预防用药;完成紧急处置之后提交职业暴露情况书面材料,由专家组给予进一步评估与处置指导。

**2.3.2 隔离病区突发身体不适应急预案** 主要预防措施包括:根据隔离病区患者病情轻重安排工作

量,实施 4 h 值班制,确保二线班随时待命;保证充足的睡眠和营养摄入,进隔离病区前适量补充热量和水,预防在隔离病区出现低血糖和脱水的症状;严格执行劳逸结合原则,对工作时间过长或身体状况不佳的医务人员执行强制休息制度;制定工作人员两两成组出入隔离病区流程,以便若有人员出现不适能第一时间处理;队员自我监测健康状况,当出现身体不适,及时报告。紧急处置与报告流程:立即告诉隔离病区内其他队员,按流程双人出舱;通知个人防护用品专职人员到缓冲区门口等候,根据队员情况实施紧急处置,呼叫外场医护人员参与急救,并报告医疗队管理人员。

**2.3.3 心理危机应急预案** 新冠肺炎疫情造成的人群心理危机中,隔离病区医务人员是第一级人群,是重点干预对象<sup>[15]</sup>。心理危机干预指通过积极预防、及时控制和减缓创伤事件对个体造成的心理影响,对促进个体摆脱困境,重建心理健康和适应生活,维护社会稳定有积极意义<sup>[16]</sup>。我院医疗队的心理危机应急预案主要预防措施包括分析心理危机压力来源,落实职业安全和心理健康培训,给予现场心理支持,建立心理危机干预网络,设置心理健康“守门员”用于发现和报告处于心理危机的医务人员,并配备心理危机专家团队,以便及时进行分级干预。此外,疫情期间应合理安排工作与生活,设计适宜的工娱活动。心理健康“守门员”一旦发现高度疑似处于心理危机的医务人员,及时报告给心理危机干预团队进行全面的心理健康状态评估,保障其睡眠,提供放松训练,休息一天仍不能缓解者,报告医疗组长/病区护士长将其调离一线岗位,并进行心理危机干预,必要时接受精神科诊断和治疗。

## 3 小结

医务人员职业安全关系着医疗队伍的稳定、医疗服务水平和质量。隔离病区医务人员受生物、物理、化学和心理的多因素影响,是职业损伤高危人群。采取降阶梯式职业安全培训、设置个人防护用品专职岗位、构建职业安全应急预案等防护对策,对保障隔离病区医务人员职业安全,提供心理支持至关重要。本文通过深入分析隔离病区医务人员的职业安全危险因素和预防对策,帮助隔离病区医务人员进行职业危险因素的自我识别和防控,利于医疗管理者针对职业危害采取防护策略,为保证医疗救援人员身心健康和工作质量提供经验参考。

## [参 考 文 献]

- [1] World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-72[EB/OL]. (2020-04-01)[2020-04-02]. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf?sfvrsn=3dd8971b\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200401-sitrep-72-covid-19.pdf?sfvrsn=3dd8971b_2).
- [2] 疾病预防控制中心.《中国-世界卫生组织新型冠状病毒肺炎(COVID-19)联合考察报告》[EB/OL].(2020-02-29)[2020-03-05]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/fkdt/202002/87fd92510d094e4b9bad597608f5cc2c.shtml>.
- [3] 李六亿, 吴安华. 新型冠状病毒医院感染防控常见困惑探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 105-108.
- [4] 黄文, 周晓丹, 王健, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间医护人员器械相关压力性损伤的防范策略[J]. 温州医科大学学报, 2020, 50(3): 195-198.
- [5] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL]. (2020-03-04)[2020-03-14]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- [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)[2020-03-04]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [7] 李六亿, 吴安华, 姚希. 新冠肺炎医疗队驻地感染防控探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 123-125.
- [8] 马萍, 刘晓平, 马虹. 非典期间滥用消毒剂的危害及正确使用[J]. 中国公共卫生, 2003, 19(9): 1145.
- [9] 许发发, 李绕梅. 吸入高浓度含氯消毒剂挥发气体致呼吸道痉挛伴休克患者一例的救治体会[J]. 解放军护理杂志, 2015, 32(10): 27-28.
- [10] Kang L, Li Y, Hu S, et al. The mental health of medical

workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus[J]. Lancet Psychiatry, 2020, 7(3): e14.

- [11] Liang Y, Chen M, Zheng X, et al. Screening for Chinese medical staff mental health by SDS and SAS during the outbreak of COVID-19[J]. J Psychosom Res, 2020, 133: 110102.
- [12] 王佩燕. 独特的急诊临床思维—降阶梯式鉴别诊断[J]. 世界急危重病医学杂志, 2007, 4(3): 1828.
- [13] 张艳. 降阶梯思维情景演练法在野战应急医疗分队培训中的应用[J]. 中国护理管理, 2016, 16(21): 20-21.
- [14] Oh HS, Uhm D. Occupational exposure to infection risk and use of personal protective equipment by emergency medical personnel in the Republic of Korea[J]. Am J Infect Control, 2016, 44(6): 647-651.
- [15] 疾病预防控制中心. 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[EB/OL]. (2020-01-27)[2020-03-07]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202001/6adc08b966594253b2b791be5c3b9467.shtml>.
- [16] Zhu Y, Chen L, Ji H, et al. The risk and prevention of novel coronavirus pneumonia infections among inpatients in psychiatric hospitals[J]. Neurosci Bull, 2020, 36(3): 299-302.

(本文编辑:曾翠、左双燕)

**本文引用格式:**李丽, 钱招昕, 潘频华, 等. 新型冠状病毒肺炎隔离病区医务人员职业风险与防控对策[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(7): 616-619. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206819.

**Cite this article as:** LI Li, QIAN Zhao-xin, PAN Pin-hua, et al. Occupational risks and countermeasures of health care workers in coronavirus disease 2019 isolated ward area[J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(7): 616-619. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206819.