

模块化教学法在援鄂抗疫护士岗前培训的应用

简福霞¹,商瑾¹,姚娟¹,张晶¹,梁泽平²,张玉珊¹,肖喜娥³

摘要:目的 提高援鄂护士 ICU 护理相关知识与技能,为抗击新型冠状病毒疫情奠定基础。方法 ICU 成立教学组,将 ICU 工作内容结合新型冠状病毒肺炎重症患者的疾病特点分为感染控制、气道管理、静脉治疗、营养支持、镇痛镇静、血液净化、肺康复、血流动力学监测、心肺支持、危重患者接诊转运 10 个模块,对预备援鄂的 100 名护士进行 2 周的岗前模块化培训。结果 培训后护士理论、操作考核成绩分别为(85.59±3.52)分、(88.62±5.53)分,护士核心能力评分显著高于培训前(均 $P < 0.01$);49 名护士赴鄂参与了 33 例新型冠状病毒肺炎危重患者的救治,均未发生新型冠状病毒感染。结论 模块化教学法内容全面,重点突出,用于援鄂护士的紧急短期培训效果良好。

关键词:新型冠状病毒肺炎; 护士; 抗疫; 援鄂; 模块化教学; 岗前培训; 重症患者

中图分类号:R47;G424.1 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.08.11

Application of modular teaching in pre-service training for nurses of medical teams to be mobilized to aid Hubei Jian Fuxia, Shang Cui, Yao Juan, Zhang Jing, Liang Zeping, Zhang Yushan, Xiao Xi'e. Department of Critical Care Medicine, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China

Abstract: Objective To enhance ICU nursing care knowledge and skills levels of nurses on medical teams to be mobilized to aid Hubei, and to lay the foundation of intensive care skills for their anti-coronavirus service in Hubei province. **Methods** A trainer group was set up in the ICU to deliver trainings to 100 nurses who were to head for Hubei to help combat novel coronavirus outbreak. The two-week training contents were divided into 10 modules, including infection control, airway management, intravenous therapy, nutrition support, analgesia and sedation, blood purification, pulmonary rehabilitation, hemodynamics monitoring, cardiopulmonary support, and the reception and transportation of critically ill patients, according to the characteristics of severe COVID-19 pneumonia. **Results** After the training, the written exam and skill exam scores of the nurses were (85.59±3.52) and (88.62±5.53) respectively, and the scores of core competence were significantly higher than those before the training ($P < 0.01$ for all). Totally, 49 nurses left for Hubei and took part in the front line treatment of 33 severe COVID-19 pneumonia patients. None of the nurses contacted the contagion. **Conclusion** Module-based teaching, which covers comprehensive contents and gives prominence to the key points, is very effective in short-term crash training course for nurses of medical teams to be mobilized to aid Hubei.

Key words: coronavirus disease 2019; nurses; fighting an epidemic; relief effort to Hubei; modular teaching; pre-service training; critically ill patients

新型冠状病毒肺炎是一种新发生的、传染性极强、病程进展极快的疾病。新型冠状病毒肺炎重症患者的救护是防控疫情的重要任务^[1-2]。我院在疫情开始的第一时间安排 5 批医护人员为支援湖北做准备,并先后集结 2 批医护人员出发援鄂。由于援鄂护理人员中部分人员不是 ICU 专业,所以医院安排所有援鄂人员到 ICU 进行为期 2 周的岗前集训。我科在原有模块化教学^[3]基础上结合新型冠状病毒肺炎重症患者救护特点和要求,完善模块化教学内容,以确保援鄂护士岗前培训中尽快熟悉 ICU 各项操作技术、各种仪器使用技能等,方法及效果介绍如下。

作者单位:陆军军医大学大坪医院 1. 重症医学科 2. 护理部 3. 心内 CCU(重庆,400042)

简福霞:女,本科,主管护师,护士长

通信作者:商瑾,154897979@qq.com

科研项目:重庆市技术创新与应用发展专项面上项目(cstc2019jcx-msxmX0286)

收稿:2020-03-04;修回:2020-03-26

1 对象与方法

1.1 对象 选取准备援鄂的护理人员 100 人,男 15 人,女 85 人;年龄 25~44(28.0±2.3)岁。学历:本科 65 人,大专 35 人;职称:主管护师 30 人,护师 65 人,护士 5 人;来自外科 35 人,内科 25 人,门诊 10 人,急诊科 20 人,口腔科 3 人,眼科 3 人,皮肤科 4 人。身体健康,自愿参加援鄂医疗队;具有一定临床护理经验和技能;均在前期医院的统一培训中学习了穿脱防护服等防护相关知识。

1.2 培训方法

1.2.1 成立教学组 由 ICU 护士长任组长,教学组长为副组长,在 ICU 中具有 5 年以上工作经验和教学经验的 48 名护士为组员,在教学组中挑选具有良好表达及沟通能力的 10 人作为模块理论培训讲师。教学组集体讨论制定教学计划,由组员对援鄂护士进行一对一技能指导。

1.2.2 确定培训内容 援鄂护士接到任务后随时可能上前线,需要在短时间内教会他们 ICU 所涉及的

与新型冠状病毒肺炎重症患者救治相关知识和技能,通过对参加培训人员的初步评估结合已经在前线展开工作的医护人员建议,将培训内容分为 10 个模块:感染控制模块,气道管理模块,静脉治疗模块,营养支持模块,镇痛镇静模块,血液净化模块,肺康复模块,血流动力学监测模块,心肺支持模块,危重患者接诊和转运模块。每个模块包括理论培训、仪器设备使用、操作技能培训。

1.2.3 实施培训

1.2.3.1 能力评估 参照广东省护理学会危重症护理专业委员会发布的《ICU 护士专业核心能力评估表》^[4],按本次拟培训内容和模块进行调整、改编后对护士进行初步评估,明确每名护士对 ICU 知识的掌握情况,开展针对性培训。

1.2.3.2 明确培训目的 援鄂护士充分做好支援武汉进入新型冠状病毒隔离病房和发热门诊工作的思想准备,稳定情绪,明确工作职能和内容,提高专业护理抢救技能和水平,保证各项消毒隔离措施的具体落实。熟练使用 ICU 内各种仪器设备,掌握 ICU 常用理论知识和操作,达到在前线护理重症患者时医护人员零感染的目的。

1.2.3.3 培训内容 ①感染控制模块:医院内消毒与隔离要求;标准防护措施的实施;“三管”感染控制。②气道管理模块:建立人工气道的目的;呼吸道梗阻常见的原因(上呼吸道和下呼吸道);人工气道的特点;气管插管和气管切开方法;人工气道对患者的不良影响;人工气道的管理目标;微量误吸的控制;气囊的管理;俯卧位通气患者的管理;呼吸机和高流量湿化治疗仪的使用;密闭式吸痰技术。③静脉治疗模块:静脉管路的穿刺与维护(留置针、PICC、CVC、输液港);冲封管方法;静脉输液安全管理;各静脉导管固定方法;静脉输液并发症处理;静脉输液护理实践标准(INS);常见抢救药物的运用。④营养支持模块:ICU 危重症患者营养支持的重要性;营养风险筛查;营养风险筛查工具的使用;肠内肠外营养的选择;肠内肠外营养并发症的处理;肠内肠外营养的护理;肠内营养输注泵的使用。⑤镇痛镇静模块:镇痛镇静的重要性;镇痛镇静评估方法;镇痛镇静药物的使用及配制方法;各评估量表的使用方法;镇痛镇静相关指南;微量输注泵的使用。⑥血液净化模块:连续性肾脏替代治疗(CRRT)原理;集成血液净化概述;CRRT 管路建立与抗凝管理;ICU 常见疾病的血液净化治疗;CRRT 剂量和参数设定;CRRT 温度管理;CRRT 的上下机操作;CRRT 报警及安全管理。⑦肺康复模块:肺康复的目的、适应范围、物品准备;患者准备;肺康复的操作方法。⑧血流动力学监测模块:动脉导管的建立和维护;有创血压的监测及观察;中心静脉压(CVP)的监测;脉搏指示持续心输出量(PICCO)的监

测;血气分析结果解读。⑨心肺支持模块:体外膜肺氧合(Extra Corporeal Membrane Oxygenation, ECMO)的治疗原理、适应证及禁忌证、操作流程、报警及安全管理。⑩危重患者接诊和转运培训模块:危重患者的接诊和转运流程;转运时的物品和人员准备;危重患者转运标准;转运与接诊护士和医生的配合;简易人工呼吸器的使用。

1.2.3.4 培训方式 采取集中理论培训,一对一操作演练和工作经验交流的方式,针对性培训薄弱环节,严格考核,形成“听课—提问—演练—操作—反馈”利于记忆吸收的强化培训方式。培训时间为 2 周。

1.3 评价方法 ①理论及操作考核。培训后进行理论和操作考核,理论考核由教学组提取每个模块相关内容出题,分为填空题、单选题、多选题和问答题,满分 100 分。操作考核有 10 项:密闭式吸痰、微量泵操作、输液泵操作、CRRT 上下机、深静脉置管换药和冲封管、气管插管患者的口腔护理、营养输注泵的使用、呼吸机管路的连接、有创血压和 CVP 的测量、简易人工呼吸器的使用。每人考 5 项,其中密闭式吸痰操作必考,其余再抽考 4 项。每项操作满分 100 分。② ICU 护士专业核心能力评价。运用本次培训改编的 ICU 护士专业核心能力评估表,于培训前及培训结束后评价。包括 9 个方面共 35 个条目,采用 Likert 5 级评分法(0~5 分),总分为 0~175 分,总分越高说明核心能力越强。评估表总体 Cronbach's α 为 0.77,各方面 Cronbach's α 为 0.73~0.76。核心能力总分 140~175 分表示高水平,105~139 分表示中水平,<105 分表示低水平。③赴鄂工作情况统计。

1.4 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件对数据进行统计分析,行 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 护士岗前培训后理论、操作考核成绩 见表 1。

表 1 护士岗前培训后理论、操作成绩

项 目	人数	成绩(分, $\bar{x} \pm s$)
理论成绩	100	85.59±3.52
操作成绩	100	88.62±5.53
密闭式吸痰	100	92.23±2.26
微量泵操作	46	90.53±4.92
输液泵操作	54	88.36±5.12
CRRT 上下机	36	82.61±4.59
深静脉置管护理	38	91.12±3.46
气管插管口腔护理	33	87.76±4.63
营养泵操作	44	91.48±3.42
呼吸机管路连接	41	87.34±5.49
有创血压/CVP 测量	53	89.65±6.34
简易人工呼吸器的使用	55	85.15±3.26

2.2 岗前培训前后护士核心能力评分比较 见表 2。

表 2 岗前培训前后护士核心能力评分比较 (n=100)

项 目	培训前	培训后	t	P
感染控制	12.42±2.06	13.62±1.14	5.064	0.000
气道管理	15.45±3.02	21.58±2.70	15.496	0.000
静脉治疗管理	15.05±3.18	17.71±1.83	6.916	0.000
营养护理	11.42±2.48	17.63±1.77	20.321	0.000
镇痛镇静护理	9.48±3.95	13.12±1.44	8.520	0.000
血液净化护理	8.16±3.04	14.71±3.65	14.092	0.000
肺康复实施	15.06±3.55	18.58±1.97	9.473	0.000
血流动力学监测	10.20±4.61	14.72±2.78	9.902	0.000
危重患者接诊和转运	11.91±4.49	17.39±2.37	10.400	0.000
总分	109.15±10.33	149.06±10.35	29.228	0.000

2.3 赴鄂工作情况 截至目前,接受培训的 100 人中,已有 2 批共 49 人(其中 ICU 29 人)赴鄂一线进入疫区医院 ICU 开展救治工作,收治新型冠状病毒肺炎重症患者 33 例。通过调查得知,护理人员中 35 人在进入疫区医院临床 1~2 d 即能熟练完成各项护理工作;14 人因环境陌生、工作不熟练感觉有明显心理压力,随着工作的熟练和团队成员的鼓励,工作 4~5 d 后压力明显减轻;均未发生新型冠状病毒感染。

3 讨论

3.1 模块化教学法可高效短时完成 ICU 培训任务

模块化教学法是基于明确的教学目标,通过调整课程结构,围绕某一特定主题整合课程内容,实现课程内容的模块化,形成将理论与实践相融合的相对完整、独立的知识体系,从而实现提高学习者应用能力和综合素质的一种培训方式^[5]。由于 ICU 的特殊性,对 ICU 护理人员配备的数量及质量都提出了更高的要求。国内护理专家对 ICU 专科护士培养进行了深入的研究和实践^[6-9],杨力等^[9]通过对重庆市三级医院 ICU 护士护理技术应用现状和培训需求的调查提出,要注重 ICU 护理技术培训的整体性和层级性,为不同层级的护理人员选择优先类别和重点项目,拟定科学合理的培训方案是高效培训的前提和基础。但由于新型冠状病毒肺炎患者的重症率较高^[10-11],援鄂护士须掌握 ICU 的常用知识和技能,才能在前线发挥作用。ICU 专科护士的培训一般需要 3 个月的系统教学^[12-13],使用的培训方法和教材无法满足援鄂护士短期培训上岗的要求。我院根据 ICU 工作模式和护士岗位需求,将此次培训时间压缩至 2 周,重点放在仪器设备、操作技能、理论知识三方面,分模块集中讲授,结合病例体现临床工作的多变性和灵活性,较好地完成了 ICU 培训任务。

3.2 模块化教学法有利于提升护士相关能力水平

ICU 收治的均为急危重症患者,病种多,病情复杂、变化快,实施的救治措施多,各种先进仪器及抢

救设备较多。援鄂护士根据统一安排均有可能分配到 ICU,新型冠状病毒肺炎患者的病情发展迅速^[2],需要护理人员密切观察患者病情变化,并能及时果断采取各项相关护理和抢救措施,具备护理危重症患者的能力。ICU 专科培训需要教授的内容多,传统集中授课方式容易出现漏讲现象,而且缺乏系统性、归纳性的授课,重点不够突出,护士接受新知识点慢,且需要时间较长。应用模块化教学,将 ICU 中救治重症患者的常用知识和技能有序地分成几大模块,则不会出现内容遗漏,培训知识更系统、重点更突出。尤其在模块化教学中,技能操作采取一对一实训,达到了初步掌握 ICU 技能的目标;短期目标为在最短的时间(2~4 h)使即将上岗的护士了解工作程序和流程,牢记消毒隔离方法和防护措施。远期目标为上岗期间(7~14 d)掌握常用抢救技能、重症患者生命体征的监测,识别心电图的波形变化;能协助医生行气管插管和纤支镜吸痰、密闭式吸痰、呼吸机机械通气和高流量湿化治疗的护理;开展 PICC 和外周动脉穿刺置管;能协助医生进行营养管理、镇痛镇静和谵妄评估;实施 CRRT 和了解 ECMO 护理方法;对重症患者行早期肺康复锻炼;实施血流动力学监测;了解重症患者的接诊和转运流程;应对突发事件的意识和能力明显增高,能实施心肺复苏和电动除颤,从而有效提高了护士的核心能力水平。

4 小结

在抗击新型冠状病毒战役中,我院先后派出 2 批援鄂护士,并在到达第一时间即进入 ICU 开展救治重症患者的工作。经过模块化教学法培训,护理人员均能立即开展工作,同时做好自我防护;部分护士面对陌生环境及大量的危重症患者,在初始几天仍感受到较大的心理压力,经过不断熟悉环境,在团队成员的鼓励下较快地适应了工作程序,在后续时间都能得心应手地工作。提示在今后的 ICU 岗前培训中,还应增强心理应对能力的培养,提升护理人员面对困境时的自信心和抗压能力。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会办公厅. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第五版)的通知 [EB/OL]. (2020-02-22) [2020-03-01]. 2020. <http://www.nhc.gov.cn/>
- [2] 杨毅,邱海波. 打赢新型冠状病毒感染肺炎疫情狙击战:重症医学必须走在前面[J]. 中华重症医学电子杂志, 2020,6(1):1-2.
- [3] 肖喜娥,杨文群,姚娟,等. 模块化教学法在 ICU 新护士岗前培训中的应用[J]. 护理学杂志. 2015,30(14):20-21.
- [4] 袁小花,柯小燕,莫清,等. ICU 专业护士培训对提高护士核心能力的效果[J]. 沈阳医学院学报. 2018,20(3):