

## 本文亮点:

- (1) 首次对我国 39 个烧伤中心护理人力资源配置现状进行横断面调查,数据丰富、涵盖范围广。
- (2) 总结出我国烧伤中心,尤其是烧伤 ICU 存在护理人力资源严重不足、护理队伍稳定性差、专科培训不规范等问题,并提出针对性的解决方案。
- (3) 该研究结果可为进一步建立我国严重创(烧、战)伤紧急医学救援体系提供可靠的理论依据,以期有助于推动我国各战略区域烧伤中心护理人力资源储备和优化配置。



## 我国烧伤中心护理人力资源配置横断面调查

王淑君<sup>1</sup> 李方容<sup>1</sup> 鲁虹言<sup>1</sup> 陈媛媛<sup>1</sup> 刘馨竹<sup>1</sup> 陈丽华<sup>1</sup> 王彦华<sup>1</sup> 闫子卿<sup>1</sup>  
冯革<sup>2</sup> 吴英<sup>3</sup> 张燕<sup>4</sup> 申传安<sup>1</sup>

<sup>1</sup>解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部,北京 100048;<sup>2</sup>海军军医大学第一附属医院护理处,上海 200433;<sup>3</sup>中南大学湘雅医院烧伤整形外科,长沙 410008;<sup>4</sup>解放军总医院第八医学中心护理部,北京 100089

通信作者:张燕,Email:258311203@qq.com

**【摘要】** 目的 调查我国烧伤中心护理人力资源配置情况。方法 采用横断面调查研究方法。采用自行设计的调查表,于 2022 年 1—3 月按照六大战略区域及其他地区的划分对我国 39 个符合入选标准的烧伤中心的 2021 年 1—12 月所属医院等级及其所处的区域、烧伤中心及烧伤重症监护病房(BICU)护士数量、开放床位数,护士年龄、烧伤专科工作年限、学历、职称、人事聘用、离职情况及新入职护士培训情况进行调查。结果 该调查覆盖我国 30 个省市自治区(不包含我国香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区),共回收 39 份调查表,均为有效调查表。39 个烧伤中心所在医院为三级甲等医院 38 家、三级乙等医院 1 家,26 个烧伤中心位于战略区域。粤港澳大湾区烧伤中心的床护比最高,边疆少数民族地区烧伤中心的床护比最低。除成渝地区双城经济圈外,其他区域的烧伤中心均设置了 BICU。39 个烧伤中心护士年龄 25~34 岁占比[51.21%(738/1 441)]、烧伤专科工作年限<5 年占比[31.16%(449/1 441)]、本科学历的占比[69.74%(1 005/1 441)]、护师职称的占比[44.14%(636/1 441)]最高。各区域烧伤中心护士人事聘用情况存在较大差异,其中京津冀协同发展区烧伤中心在编护士的占比高达 82.48%(113/137),而重要军事斗争战略区域烧伤中心在编护士仅占 9.42%(34/361);护士离职率为 9.03%(143/1 584),其中重要军事斗争战略区域烧伤中心护士离职率达 18.14%(80/441)。39 个烧伤中心新入职护士培训以高年资护师带教和岗前教育+专科培训为主。结论 我国各战略区域烧伤护理人力资源严重不足且分布不均,护理队伍稳定性差、专科培训不规范,特别是 BICU 护理人力亟待配备和补充。

**【关键词】** 烧伤; 横断面研究; 护理管理研究; 护理人力资源

**基金项目:**国家自然科学基金面上项目(82072169、82272279);军队后勤科研重大项目(ALB18J001);保健专项科研课题重点项目(22BJZ35)

DOI:10.3760/cma.j.cn501225-20220613-00231

本文引用格式:王淑君,李方容,鲁虹言,等.我国烧伤中心护理人力资源配置横断面调查[J].中华烧伤与创面修复杂志,2023,39(4):364-370. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220613-00231.

Wang SJ, Li FR, Lu HY, et al. A cross-sectional survey on the allocation of nursing human resources in burn centers in China[J]. Chin J Burns Wounds, 2023, 39(4): 364-370. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220613-00231.



## A cross-sectional survey on the allocation of nursing human resources in burn centers in China

Wang Shujun<sup>1</sup>, Li Fangrong<sup>1</sup>, Lu Hongyan<sup>1</sup>, Chen Yuanyuan<sup>1</sup>, Liu Xinzhu<sup>1</sup>, Chen Lihua<sup>1</sup>, Wang Yanhua<sup>1</sup>, Yan Ziqing<sup>1</sup>, Feng Ping<sup>2</sup>, Wu Ying<sup>3</sup>, Zhang Yan<sup>4</sup>, Shen Chuan'an<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Burns and Plastic Surgery, the Fourth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100048, China; <sup>2</sup>Nursing Department, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; <sup>3</sup>Department of Burns and Plastic Surgery, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China; <sup>4</sup>Nursing Department, the Eighth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100089, China

Corresponding author: Zhang Yan, Email: 58311203@qq.com

**【 Abstract 】 Objective** To investigate the allocation of nursing human resources in burn centers in China. **Methods** A cross-sectional survey was conducted. Using a self-designed questionnaire, a survey was carried out from January to March 2022 to investigate the January to December 2021 status of 39 burn centers in China that met the inclusion criteria based on six strategic regions and other regions, including the hospital grade and the region, the number of nurses and opening beds in the burn centers and burn intensive care units (BICUs), the age, working seniority in burn specialty, educational background, professional title, personnel employment, and turnover of nurses and training of newly recruited nurses in the burn centers. **Results** This survey covered 30 provinces, municipalities, and autonomous regions in China (excluding Hong Kong Special Administrative Region, Macao Special Administrative Region, and Taiwan region of China). A total of 39 questionnaires were collected, all of which were valid. The 39 burn centers were located in 38 tertiary A hospitals and 1 tertiary B hospital, with 26 burn centers in strategic areas. The nurse/bed ratio of burn centers in the Greater Bay Area of Guangdong, Hong Kong, and Macao was the highest, while the nurse/bed ratio of burn centers in border ethnic minority area was the lowest. Except for the Chengdu-Chongqing Economic Circle, BICUs had been set up in burn centers in other regions. Among the 39 burn centers, the percentage of nurses aged 25 to 34 years was 51.21% (738/1 441), the percentage of nurses worked in burn specialty for less than 5 years was 31.16% (449/1 441), the percentage of nurses with bachelor's degree was 69.74% (1 005/1 441), and the percentage of nurses with nursing professional title was 44.14% (636/1 441), which were the highest. There were significant differences in the employment of nurses, the percentage of permanent nurses in burn centers in the collaborative development zone of Beijing-Tianjin-Hebei was 82.48% (113/137), while the percentage of permanent nurses in burn centers in important military strategic area was only 9.42% (34/361); the turnover rate of nurses was 9.03% (143/1 584), among which the turnover rate of nurses was 18.14% (80/441) in burn centers in important military strategic area. The training for newly recruited nurses in 39 burn centers was mainly based on the guidance of senior nurses and the pre-job education+specialist training. **Conclusions** The burn nursing human resources in strategic areas in China are seriously insufficient and unevenly distributed, with unstable nurse team and lack of standardized specialist training. In particular, the nursing human resources in BICUs need to be equipped and supplemented urgently.

**【 Key words 】** Burns; Cross-sectional studies; Nursing administration research; Nursing human resources

**Fund program:** General Program of National Natural Science Foundation of China (82072169, 82272279); Major Program of Military Logistics Research Plan (ALB18J001); Major Program of Healthcare Special Project (22BJZ35)

我国正处于相对复杂的国际环境中,周边国家安全变数增多,随时有发生局部战争的可能<sup>[1]</sup>。随着高新技术杀伤性武器在战争中的应用,伤亡状况常常难以估计。烧冲复合伤、爆震伤在当前战伤中比例增加,伤情趋于复杂化<sup>[2]</sup>,而短期内成批伤员的骤增,会给战场救治和战役后方救治带来巨大的困难。近年来,我国重大突发成批烧伤事故时有发生,如2006年大兴安岭森林火灾、2014年昆山特大铝粉尘爆炸事故、2015年天津港特大爆炸事故、

2020年杭州槽罐车爆燃事故<sup>[3-5]</sup>等,烧伤伤员多、伤情重、伤势复杂,对护理资源配置的合理性要求高。为应对突发事件或救治未来战争中短时间内可能出现的成批烧伤伤员,建立重大灾难事故(安全事件)和严重创(烧、战)伤紧急医学救援体系迫在眉睫。习近平总书记在2019年11月29日的中央政治局集体学习中特别强调了应急管理体系建设和紧急救援的重要性和必要性。中国工程院付小兵院士也指出,若能在影响国家未来发展、国防、国家

安全的3个方面6个重要战略发展区域中建立能够应对突发灾难事故和安全事件及严重创(烧、战)伤的一体化紧急医学救援体系,对于保证该地区乃至全国人民生命财产安全、促进社会经济发展和长治久安具有重要意义<sup>[6]</sup>。每一次重大公共卫生危机都离不开医护人员的全程参与<sup>[7]</sup>,各地烧伤中心的医护人员是严重创(烧、战)伤紧急医学救援不可或缺的一部分,护士更是冲在救护第一线的重要保障力量。护士的数量、资质、技术直接影响紧急医学救援体系的建立与发展。因此,本研究拟进行横断面调查,通过分析各区域内烧伤中心护理人力资源配置现状及存在的问题,为优化护理人力资源配置和储备,进一步建立中国严重创(烧、战)伤紧急医学救援体系提供可靠的理论依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查工具

本研究团队根据我国医院人力资源管理相关规定,在循证护理和参考临床实际的基础上自行设计“中国各省烧伤中心护理人力资源现状调查表”,并通过邮件征询方式对人力资源、烧伤外科、护理管理等领域的6名专家进行2轮征询,反馈率为100%。调查内容包括:(1)烧伤中心所在医院的等级、所处的区域及烧伤中心和烧伤ICU(BICU)开放床位数。(2)护理人力资源情况,包括烧伤中心和烧伤ICU的护士数量、开放床位数及烧伤中心护士年龄、烧伤专科工作年限、学历、职称、人事聘用和离职情况。(3)烧伤中心新入职护士培训情况。

### 1.2 入选标准与调查对象

纳入标准:(1)公立三级医院烧伤中心。(2)自愿接受问卷调查,在规定时间内完成问卷的烧伤中心。排除标准:(1)我国香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区。(2)设有烧伤中心,但未收治烧伤患者的医院。(3)医院信息有保密要求的烧伤中心。采用整群抽样法,于2022年1—3月调查全国符合入选标准的烧伤中心2021年1—12月的情况。

### 1.3 调查方法

成立调查组,包括1名主任护师(组长)、2名主管护师、4名护师。调查组与符合纳入标准的烧伤中心的护理负责人取得联系,在征得医院知情同意后,将调查表以电子邮件或快递方式发放给各烧伤中心的护理负责人,调查表上详细注明填写方法和

要求。各烧伤中心护理负责人在填写过程中遇到问题与调查组组长电话沟通,确保数据的准确性。

### 1.4 统计指标

按照付小兵院士提出的战略区域(粤港澳大湾区、京津冀协同发展区、长江三角洲城市群、成渝地区双城经济圈、重要军事斗争战略区域和边疆少数民族地区)<sup>[6]</sup>和其他地区(除战略区域外)进行资料收集汇总,统计1.1调查表中的所有调查内容。

### 1.5 数据处理

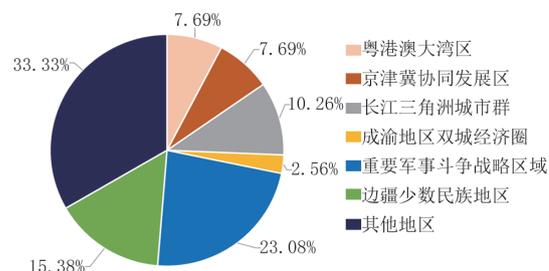
使用Excel 2021软件对数据进行分析,计数资料数据用频数、百分比表示。

## 2 结果

本次调查覆盖我国30个省市自治区,共回收39份调查表且均为有效调查表,回收率100%。

### 2.1 烧伤中心所在医院的等级和所处的区域

39个烧伤中心所在医院均为三级医院,其中三级甲等医院38家(97.44%)、三级乙等医院1家(2.56%)。位于战略区域的烧伤中心共有26个(66.67%),其中位于重要军事斗争战略区域的烧伤中心最多,位于成渝地区双城经济圈的烧伤中心最少。其他地区烧伤中心数量多于6个战略区域。见图1。



注:39个烧伤中心中3个位于粤港澳大湾区、3个位于京津冀协同发展区、4个位于长江三角洲城市群、1个位于成渝地区双城经济圈、9个位于重要军事斗争战略区域、6个位于边疆少数民族地区、13个位于其他地区

图1 我国39个烧伤中心在各区域的分布情况

### 2.2 各区域烧伤中心和BICU护士数、开放床位数

6个战略区域中,重要军事斗争战略区域烧伤中心及BICU护士数、开放床位数均最多;粤港澳大湾区烧伤中心的床护比最高,边疆少数民族地区烧伤中心的床护比最低。除成渝地区双城经济圈外,其他区域的烧伤中心均设置了BICU。见表1。

### 2.3 各区域烧伤中心护士年龄分布情况

39个烧伤中心中年龄为25~34岁护士最多,其次为35~44岁的护士。除京津冀协同发展区烧伤

**表 1** 我国各区域 39 个烧伤中心和 BICU 的护士数和开放床位数

区域	烧伤中心		BICU	
	护士数(名)	开放床位数(张)	护士数[名(%)]	开放床位数[张(%)]
粤港澳大湾区	111	178	34(30.63)	22(12.36)
京津冀协同发展区	137	241	31(22.63)	30(12.45)
长江三角洲城市群	162	290	40(24.69)	35(12.07)
成渝地区双城经济圈	26	50	0	10(20.00)
重要军事斗争战略区域	361	641	108(29.92)	98(15.29)
边疆少数民族地区	196	400	28(14.29)	43(10.75)
其他地区	448	891	79(17.63)	69(7.74)
合计	1 441	2 691	320(22.21)	307(11.41)

注: BICU 为烧伤重症监护病房; 其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区; BICU 护士数和开放床位数后的百分比分别为 BICU 护士数、开放床位数占烧伤中心护士数、开放床位数的百分比

中心年龄≥45 岁的护士最多外, 其他区域烧伤中心的护士年龄主要分布在 25~34 岁, 尤其在重要军事斗争战略区域烧伤中心 25~34 岁的护士占比>65%。见表 2。

**2.4 各区域烧伤中心护士在烧伤专科的工作年限**

39 个烧伤中心的护士烧伤专科工作年限<5 年占比最高, 其次为 5~10 年。粤港澳大湾区、长江三角洲城市群和边疆少数民族地区烧伤中心烧伤专科工作年限<5 年的护士最多, 重要军事斗争战略区域及其他地区烧伤中心烧伤专科工作年限 5~

10 年的护士最多, 成渝地区双城经济圈烧伤中心烧伤专科工作年限为 11~20 年的护士最多, 京津冀协同发展区烧伤中心烧伤专科工作年限>20 年的护士最多。见表 3。

**2.5 各区域烧伤中心护士学历情况**

39 个烧伤中心大部分的护士学历为本科, 其次为大专; 各区域烧伤中心本科学历的护士均最多。6 个战略区域中, 京津冀协同发展区烧伤中心中专及以下学历的护士占比最高, 重要军事斗争战略区域烧伤中心大专学历的护士占比最高, 边疆少

**表 2** 我国各区域 39 个烧伤中心护士年龄分布[名(%)]

区域	<25 岁	25~34 岁	35~44 岁	≥45 岁	合计
粤港澳大湾区	32(28.83)	39(35.14)	21(18.92)	19(17.12)	111(7.70)
京津冀协同发展区	7(5.11)	39(28.47)	33(24.09)	58(42.34)	137(9.51)
长江三角洲城市群	38(23.46)	71(43.83)	39(24.07)	14(8.64)	162(11.24)
成渝地区双城经济圈	3(11.54)	12(46.15)	8(30.77)	3(11.54)	26(1.80)
重要军事斗争战略区域	52(14.40)	243(67.31)	52(14.40)	14(3.88)	361(25.05)
边疆少数民族地区	18(9.18)	94(47.96)	52(26.53)	32(16.33)	196(13.60)
其他地区	53(11.83)	240(53.57)	101(22.54)	54(12.05)	448(31.09)
合计	203(14.09)	738(51.21)	306(21.24)	194(13.46)	1 441(100)

注: 其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区

**表 3** 我国各区域 39 个烧伤中心烧伤专科工作年限分布[名(%)]

区域	<5 年	5~10 年	11~20 年	>20 年	合计
粤港澳大湾区	40(36.04)	29(26.13)	16(14.41)	26(23.42)	111(7.70)
京津冀协同发展区	14(10.22)	31(22.63)	31(22.63)	61(44.53)	137(9.51)
长江三角洲城市群	80(49.38)	32(19.75)	28(17.28)	22(13.58)	162(11.24)
成渝地区双城经济圈	6(23.08)	6(23.08)	10(38.46)	4(15.38)	26(1.80)
重要军事斗争战略区域	126(34.90)	146(40.44)	54(14.96)	35(9.70)	361(25.05)
边疆少数民族地区	57(29.08)	47(23.98)	45(22.96)	47(23.98)	196(13.60)
其他地区	126(28.12)	146(32.59)	109(24.33)	67(14.96)	448(31.09)
合计	449(31.16)	437(30.33)	293(20.33)	262(18.18)	1 441(100)

注: 其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区

数民族地区烧伤中心本科学历的护士占比最高,成渝地区双城经济圈烧伤中心研究生学历的护士占比最高。见表 4。

## 2.6 各区域烧伤中心护士职称情况

39 个烧伤中心护士的职称占比最高的为护师,其次为护士;初级职称(护士和护师)护士占比为 71.06%,高级职称(副主任护师和主任护师)仅占 4.86%。见表 5。

## 2.7 各区域烧伤中心护士人事聘用和离职情况

粤港澳大湾区、京津冀协同发展区、长江三角洲城市群烧伤中心在编护士占比较高,而成渝地区双城经济圈、重要军事斗争战略区域、边疆少数民族地区和其他地区烧伤中心聘用人员占比较高,各区域返聘人员占比均较低。重要军事斗争战略区域离职率最高,其次为粤港澳大湾区。见表 6。

## 2.8 各区域烧伤中心新入职护士培训情况

除粤港澳大湾区外,其他各区域新入职护士培训均以高年资护士带教联合岗前教育+专科培训为主。见表 7。

## 3 讨论

近年来,我国烧伤发病率、各地烧伤科收治的

患者数量、烧伤患者占住院患者的比例均呈下降趋势<sup>[8]</sup>,多地烧伤科与其他专科合并,导致烧伤救治单位逐渐中心化、区域化<sup>[9]</sup>,烧伤中心数量逐渐减少。但是烧伤救援具有特殊性和不可替代性,不断萎缩发展的烧伤专业现状已无法应对突发成批烧伤伤员救治的需要<sup>[10-11]</sup>。烧伤中心是指在省市区域内医、教、研全面发展,具有一定规模,由省市卫生健康委员会或医院主管部门授牌的烧伤科。本研究显示,6 个战略区域中只有 26 个烧伤中心,全国 39 个烧伤中心(仅 1 个军事单位烧伤中心因信息保密要求未纳入)仅 1 441 名烧伤专科护士,根本无法满足国防和国家安全、重大自然灾害及突发公共卫生事件成批烧伤伤员救治的需要。本研究团队建议从国家层面根据战略区域的未来需求布局烧伤中心建设,并给予必要的政策和基金/资金支持。

现有烧伤中心的 BICU 护理人力配备严重不足,急需储备。本研究结果显示,全国烧伤中心的床护比为 1:0.54,达到了国家卫生健康委员会床护比标准(1:0.4)<sup>[12]</sup>,但是 BICU 的床护比仅为 1:1.04,与国家卫生健康委员会对 ICU 床护比至少 1:2.5<sup>[12]</sup>的要求相差甚远。研究显示,增加 ICU 护士数量有利于保障患者安全<sup>[13]</sup>。随着社会经济的

表 4 我国各区域 39 个烧伤中心护士学历情况[名(%)]

区域	中专及以下	大专	本科	研究生	合计
粤港澳大湾区	8(7.21)	24(21.62)	78(70.27)	1(0.90)	111(7.70)
京津冀协同发展区	17(12.41)	49(35.77)	70(51.09)	1(0.73)	137(9.51)
长江三角洲城市群	3(1.85)	41(25.31)	117(72.22)	1(0.62)	162(11.24)
成渝地区双城经济圈	0	3(11.54)	22(84.62)	1(3.85)	26(1.80)
重要军事斗争战略区域	4(1.11)	140(38.78)	213(59.00)	4(1.11)	361(25.05)
边疆少数民族地区	0	20(10.20)	172(87.76)	4(2.04)	196(13.60)
其他地区	6(1.34)	94(20.98)	333(74.33)	15(3.35)	448(31.09)
合计	38(2.64)	371(25.75)	1 005(69.74)	27(1.87)	1 441(100)

注:其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区

表 5 我国各区域 39 个烧伤中心护士职称情况[名(%)]

区域	护士	护师	主管护师	副主任护师	主任护师	合计
粤港澳大湾区	39(35.14)	45(40.54)	20(18.02)	7(6.31)	0	111(7.70)
京津冀协同发展区	25(18.25)	43(31.39)	59(43.07)	10(7.30)	0	137(9.51)
长江三角洲城市群	49(30.25)	68(41.98)	38(23.46)	6(3.70)	1(0.62)	162(11.24)
成渝地区双城经济圈	1(3.85)	13(50.00)	11(42.30)	1(3.85)	0	26(1.80)
重要军事斗争战略区域	123(34.07)	191(52.91)	41(11.36)	4(1.11)	2(0.55)	361(25.05)
边疆少数民族地区	33(16.84)	81(41.33)	60(30.61)	19(9.69)	3(1.53)	196(13.60)
其他地区	118(26.34)	195(43.53)	118(26.34)	15(3.35)	2(0.45)	448(31.09)
合计	388(26.93)	636(44.14)	347(24.08)	62(4.30)	8(0.56)	1 441(100)

注:其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区

**表 6** 我国各区域 39 个烧伤中心护士人事聘用及离职情况[名(%)]

区域	人事聘用			离职
	在编	聘用	返聘	
粤港澳大湾区	72(64.86)	39(35.14)	0	24(17.78)
京津冀协同发展区	113(82.48)	24(17.52)	0	8(5.52)
长江三角洲城市群	93(57.41)	69(42.59)	0	12(6.90)
成渝地区双城经济圈	4(15.38)	22(84.62)	0	1(3.70)
重要军事斗争战略区域	34(9.42)	322(89.20)	5(1.39)	80(18.14)
边疆少数民族地区	72(36.73)	124(63.27)	0	7(3.45)
其他地区	142(31.70)	302(67.41)	4(0.89)	11(2.40)
合计	530(36.78)	902(62.60)	9(0.62)	143(9.03)

注:其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区;粤港澳大湾区、京津冀协同发展区、长江三角洲城市群、成渝地区双城经济圈、重要军事斗争战略区域、边疆少数民族地区、其他地区分别有 111、137、162、26、361、196、448 名在职护士,离职率=离职人数÷(在职人数+离职人数)×100%

**表 7** 我国各区域 39 个烧伤中心新入职护士培训情况(名)

区域	高年资护士带教	岗前教育+专科培训	两者都有	合计
	粤港澳大湾区	1		
京津冀协同发展区	0	0	3	3
长江三角洲城市群	0	0	4	4
成渝地区双城经济圈	0	1	0	1
重要军事斗争战略区域	3	1	5	9
边疆少数民族地区	2	0	4	6
其他地区	4	0	9	13
合计	10	3	26	39

注:其他地区指我国除 6 个战略区域外的所有地区;岗前教育由医院护理部统一组织进行,主要是介绍医院的规章制度、工作程序和方法、基础护理技能等通科内容;专科培训由科室组织,包括理论授课和专科护理技能培训

高速发展及高科技武器的大量使用,成批烧伤时有发生。虽然成批烧伤作为一种特殊的急性灾害性创伤得到广泛关注<sup>[14]</sup>,近年来其救治效果得到大幅提升,但由于 BICU 护士较少,许多危重患者尚不能得到专科全流程的高质量救护。在近年的特大成批烧伤事件患者的抢救中,通过启动应急预案<sup>[15]</sup>,调集军队、地方烧伤专科精锐力量进行驰援,获得了较好的效果,然而成批烧伤伤员的抢救中大量非烧伤专业医护人员的介入影响了最终救治效果。

频发的突发事件警示,我国烧伤专科护理人力,尤其是 BICU 护理人力储备迫在眉睫。

目前各战略区域烧伤中心的护士年龄分布、专科工作年限、学历、职称、聘用情况和离职率差异较大。大部分战略区域烧伤中心中年龄<25 岁、职称均为护士、学历为大专及以下的护士占比均较低,这可能与近年来国家重视健康发展和大力发展护理事业<sup>[16]</sup>有关。但总体上,高职称和高学历护士占比仍不高。本研究中 39 个烧伤中心高级职称、研究生学历护士分别只占 4.86%、1.87%。39 个烧伤中心的护士中聘用人员多于在编人员,特别是重要军事斗争战略区域的在编护士仅占 9.42%,且离职率高达 18.14%。聘用人员占比高和护士离职率高,是导致高年资、高职称护理人才匮乏的原因之一<sup>[17]</sup>。护理人力资源配置直接影响护理工作效率、服务水平和人力成本消耗,从而影响护理质量及患者安全<sup>[18-19]</sup>。分析当前导致烧伤中心护理队伍不稳定的原因,一方面是烧伤护理工作的特殊性,临床护理工作量大、强度高,在人力不足的情况下,护士心理压力会骤增、承担的风险也会更大;同时,繁忙的临床护理工作易导致护士无暇关注职称和学历的提升,价值感和幸福指数偏低,从而使护士更喜欢选择薪酬和工作环境好的轻松科室,甚至转行;另一方面,部分烧伤中心聘用机制不合理,非在编人员在工作岗位的归属感、责任感和收入与在编人员有较大差距,非在编人员遇到更好的就业机会时更倾向于离职。当然,护士离职率具有地区差异,京津冀协同发展区在编人员占比高,其 20 年资以上护士占比(44.53%)也高,护士离职率(5.52%)也较低;而粤港澳大湾区护士在编率(64.86%)高,但离职率也达到了 17.78%,这可能与经济发达地区的医疗资源丰富、就业机会多有关,这与罗钟亮<sup>[20]</sup>的观点一致。在烧伤外科学 60 余年的发展过程中,烧伤护理也随之取得了长足进步,但是优化护理人力资源配置、稳定护理队伍仍是当前烧伤护理人力资源管理的重要课题。

加强和规范烧伤专科护理培训势在必行。在面对突发公共卫生事件时,医护人员总是第一时间奔赴前线参与救援,是救援队伍的核心力量<sup>[21]</sup>。烧伤专科性强,对护理要求极高,烧伤护士除具备专科业务素质外,还要具备较高的心理抗压能力、心理干预能力、重伤救护能力等综合素质。医院应培养和储备一支技术精湛、身心素质过硬的烧创伤救

治护理队伍,以确保平、战时突发成批烧伤伤员的救援和护理。本研究结果显示,我国烧伤护士的培训主要是烧伤中心高年资护师带教及院内组织的岗前教育+专科培训,缺乏国家层面系统性和规范性的培训。而有些国家已经开始从国家层面进行危重伤急救培训<sup>[22]</sup>。为此,本研究团队建议国家应急管理部门建立烧创伤专业系统培训平台和基地,根据专科特色开发以培养护士核心能力为导向的培训课程,教学内容注重紧急救援、重症患者护理,更重要的是重视护士心理应激能力的培养,切实起到快速提升烧伤救援能力的目的;在各战略区域建立烧伤专科护士资源库,开展烧伤专科护士认证;烧伤中心定期开展成批烧伤的应急救援情景模拟演习,通过采用网络平台直播、录播等方式,实现跨省培训、资源快速共享。

综上,影响国家未来发展、国防、国家安全的重要战略发展区域中的烧伤中心护理人力配备与其战略地位不协调。我国正处在复杂多变的国际形势中,随着军事高新技术的发展,烧伤原因更趋复杂多样<sup>[23]</sup>,这对烧伤护理提出更高的要求。为此,我国应未雨绸缪,重点发展严重创(烧、战)伤护理,配备足够的烧伤专科和 BICU 护理人力,稳定和优化烧伤专科护理队伍,加快烧伤专科护士的培养。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 王淑君:研究设计、调研沟通与答疑、数据分析及论文撰写;李方容、鲁虹言、陈媛媛、陈丽华、王彦华、闫子卿:数据采集和整理;刘馨竹:数据分析;冯莘、吴英:参与调查表制订和征询;张燕:研究指导、论文修改;申传安:研究指导、经费支持

## 参考文献

- 葛森.东西方文明竞争与国际法地域观的改变[J].时代法学,2020,18(3):100-109.DOI:10.3969/j.issn.1672-769X.2020.03.011.
- 虞大为,王忠祥,徐东升.伊拉克和阿富汗战争中的主要伤情及其救治进展[J].东南国防医药,2022,24(2):181-186.DOI:10.3969/j.issn.1672-271X.2022.02.015.
- 陈旭,覃凤均,梁云,等.固定翼医疗专机在成批严重烧伤伤员长途转运中的应用经验[J].中华烧伤杂志,2018,34(8):529-531.DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2018.08.010.
- 崔薏菴,范达,张进军.天津港“8·12”爆炸事故的教训与启示[J].中华急诊医学杂志,2015,24(10):1078-1081.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2015.10.005.
- 侯淑雅,王智,栾笑阳,等.浙江温岭槽罐车爆炸事故分析[J].南京工业大学学报(自然科学版),2021,43(2):144-149.DOI:10.3969/j.issn.1671-7627.2021.02.002.
- 付小兵.进一步重视在中国重要战略发展区域建立应对重大灾难事故(安全事件)和严重创(烧、战)伤一体化紧急医学救援体系建设[J].中华烧伤杂志,2021,37(1):1-4.DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20201120-00486.
- 谢千池,李继胜.公共卫生危机后医学类人才培养问题的若干思考[J].医学教育管理,2020,6(3):246-250.DOI:10.3969/j.issn.2096-045X.2020.03.012.
- 黄卓,李羽霖,谢卫国,等.从《中华烧伤杂志》22 年间发表文献分析烧伤学科发展趋势[J].中华烧伤与创面修复杂志,2022,38(8):759-766.DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20210610-0215.
- 中华医学会烧伤外科学分会.烧伤航空医疗转运全国专家共识(2022 版)[J].中华烧伤与创面修复杂志,2022,38(2):101-108.DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20211025-00366.
- 贾赤宇.进一步加强我国成批烧伤紧急医疗救治体系建设[J].中华烧伤杂志,2017,33(3):136-138.DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2017.03.002.
- 田晓芳,夏红惠,张海英.工作实录分析配合模拟应急演练应用于突发性群体事件中对救治效率及急救能力的影响[J].护理实践与研究,2021,18(5):637-640.DOI:10.3969/j.issn.1672-9676.2021.05.002.
- 国家卫生计生委医院管理研究所护理中心,护理质量指标研发小组.护理敏感质量指标实用手册(2016 版)[M].北京:人民卫生出版社,2016:10.
- 冯娅婷,陈长英.河南省三级甲等医院 ICU 护理人力资源配置对护理质量和患者结局的影响[J].中华护理杂志,2021,56(4):490-495.DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2021.04.002.
- 张茂,韩春茂.重视重大突发公共事件创烧伤的急救[J].中华急诊医学杂志,2020,29(8):1011-1013.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.08.001.
- 冯莘,刘晓彬,唐洪泰,等.成批烧伤救治时护理工作模式[J].中华烧伤杂志,2021,37(1):79-81.DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20200110-00016.
- 国家卫生健康委员会.全国护理事业发展规划(2021-2025 年)[J].中国护理管理,2022,22(6):801-804.DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2022.06.001.
- 陈永惠,胡少华,符敏,等.急诊护士灾害护理核心能力现状及培训需求[J].护理研究,2016,30(12):1509-1511.DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2016.12.037.
- Senek M,Robertson S,Ryan T,et al.The association between care left undone and temporary nursing staff ratios in acute settings: a cross-sectional survey of registered nurses[J].BMC Health Serv Res,2020,20(1):637.DOI:10.1186/s12913-020-05493-y.
- Bettencourt AP,McHugh MD,Sloane DM,et al.Nurse staffing, the clinical work environment, and burn patient mortality[J].J Burn Care Res,2020,41(4):796-802.DOI:10.1093/jbcr/iraa061.
- 罗钟亮.江苏省护理人力资源配置公平性分析[J].中华护理教育,2017,14(11):868-871.DOI:10.3761/j.issn.1672-9234.2017.11.017.
- 卢南君,桑宇飞,李录.医院护理人员灾害救援知识掌握情况现状调查与对策建议[J].中华灾害救援医学,2018,6(12):665-669.DOI:10.13919/j.issn.2095-6274.2018.12.002.
- Biswas A,Rahman F,Maitz P,et al.An evaluation of Emergency Management of Severe Burn (EMSB) course in Bangladesh: a strategic direction[J/OL].Burns Trauma,2017,5:12[2022-06-13].https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28466024/.DOI:10.1186/s41038-017-0078-8.
- 马兵,聂明明,张剑,等.“环太平洋-2014”军事演习中美医院船烧伤救治演练比较与思考[J].中华烧伤杂志,2016,32(1):62-64.DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.01.019.

(收稿日期:2022-06-13)