

## 【调查研究】

# 821名抗击新型冠状病毒肺炎一线医护人员替代性创伤现状及影响因素分析

官小莉<sup>a</sup>,胡露红<sup>b</sup>,黄丽红<sup>b</sup>,尹世玉<sup>b</sup>,崔金锐<sup>b</sup>,刘俊雅<sup>b</sup>,汪晖<sup>b</sup>

(华中科技大学同济医学院附属同济医院 a.耳鼻咽喉-头颈外科;b.护理部,湖北 武汉 430030)

**[摘要]** 目的 调查抗击新型冠状病毒肺炎一线医护人员替代性创伤现状,分析其影响因素。方法 采用便利抽样法,选取2020年2—4月在武汉市某重型、危重型新冠肺炎患者定点救治医院发热病房、发热门诊及重症监护病房工作的821名医护人员为研究对象,采用一般资料调查表及灾害救助者替代性创伤问卷对其进行调查。采用多元线性回归分析替代性创伤的影响因素。结果 本组抗击新型冠状病毒肺炎一线医护人员替代性创伤总分为(74.27±17.93)分,多元线性回归分析结果显示:性别、是否接受过灾害救援培训、有无亲友同事确诊感染新型冠状病毒肺炎、护(医)患关系及有无经历新型冠状病毒肺炎患者死亡进入回归方程( $P<0.01$ ),共解释总变异的16.4%。**结论** 本组抗击新型冠状病毒肺炎一线医护人员的替代性创伤处于较低水平,性别、是否接受过灾害救援培训、有无亲友同事确诊感染新型冠状病毒肺炎、护(医)患关系及有无经历新型冠状病毒肺炎患者死亡是替代性创伤主要影响因素。建议关注易发生替代性创伤人群,加强早期心理筛查和干预,建立心理问题追踪反馈机制,以促进其正向心理发展,避免替代性创伤发生;同时在未来医护人员继续教育培训中加大突发公共卫生事件应急救援能力和心理危机干预能力的培训。

**[关键词]** 医护人员; 新型冠状病毒肺炎; 替代性创伤**[中图分类号]** R471   **[文献标识码]** B   **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.15.050

新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019, COVID-19,以下简称新冠肺炎),作为一种新型的以呼吸道传播为主的传染病,具有极强的传染性、爆发的突然性、演变的不确定性、处置的紧迫性和后果的不可预测性等特征,严重威胁着人类的生命健康,成为了全球突发公共卫生事件。作为此次突发公共卫生事件应急救援的重要力量和主力军,医护人员不仅要面对救援现场大量新冠肺炎患者的不安与惶恐、目睹和体验其绝望与悲痛,还要克服与新冠肺炎患者近距离接触的恐惧与紧张,而且许多医护人员并未有过处理类似事件的经验和准备,很容易出现心理应激障碍。替代性创伤(vicarious traumatization, VT)是指专业助人者由于接触到求助者的创伤性经历而引起的助人者内部经验的改变<sup>[1]</sup>,是共情投入于当事人的创伤所产生的结果。它强调的是非直接遭受创伤的个体,例如灾难幸存者的治疗师或者灾难救助人员出于对求助者的同情和共情,而使自己出现严重的身心困扰,甚至精神崩溃等<sup>[2]</sup>。个体一旦出现替代性创伤,常常会表现出一系列的躯体症状和心理反应,例如失眠、头痛、焦虑、抑郁等<sup>[3]</sup>。既往关于地震灾难救助者、心理从业人员、肿瘤科护士、急救工作者等人群的报道均证实个体越接近于灾难现场,受到创伤的危险性也就越大<sup>[4-7]</sup>。尽管相关研

究报道了严重急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome,SARS)爆发、埃博拉病毒(ebola virus disease,EVD)爆发及中东呼吸综合征冠状病毒(middle east respiratory syndrome coronavirus,MERS-CoV)爆发等突发公共卫生事件后一线医护人员的心理应激状态<sup>[8-10]</sup>,但并未有关于类似事件对医护人员替代性创伤形成的报道。本研究旨在调查抗击新冠肺炎一线医护人员的替代性创伤现状,并分析其影响因素,以期为突发公共卫生事件中一线医护人员的心理干预提供一定的参考。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 采用便利抽样法,选取2020年2—4月在武汉市某重型、危重型新冠肺炎患者定点救治医院发热病房(23个)、发热门诊(1个)和重症监护病房(1个)工作的821名医护人员作为研究对象。纳入标准:(1)取得国家医疗机构认可的注册医生和注册护士资格证;(2)自愿参与发热病房、发热门诊或者新冠重症监护病房工作,直接参与确诊新冠患者的诊疗和护理且一线工作总时间≥1周;(3)知情同意,自愿参加本次调查。排除标准:在该重型、危重型新冠肺炎患者定点救治医院工作的医务、检验检疫、防疫科研攻关等一线专业技术人员。

## 1.2 调查工具

**1.2.1 一般资料调查表** 自行编制,包括年龄、职业、性别、婚姻状况、文化程度、原工作科室、职称、原工作省份/直辖市、工作年限、参与一线工作时间、是

**[收稿日期]** 2020-04-03**[作者简介]** 官小莉(1989-),女,湖北恩施人,土家族,硕士研究生,主管护师。**[通信作者]** 汪晖(1963-),女,湖北麻城人,本科学历,主任护师。E-mail:tjwhhhb@126.com

否接受过灾害救援培训、有无类似救援经历(例如SARS)、有无亲友同事疑似感染或确诊感染新冠肺炎、有无参与新冠肺炎危重患者抢救、有无经历新冠肺炎患者死亡、有无参与新冠肺炎患者尸体料理、护(医)患关系(从护士或医生角度自评他们是否满意与新冠肺炎患者在特定就医环境下的医治关系)。

**1.2.2 灾难救助者替代性创伤问卷** 由韩雪<sup>[11]</sup>于2009年编制,用于测量灾难救助者替代性创伤情况,问卷Cronbachs  $\alpha$ 系数为0.930。该问卷由心理和生理2部分组成,其中心理部分包括情绪反应(9个条目)、行为反应(7个条目)、认知反应(5个条目)和生活信念(6个条目),共4个维度27个条目;生理部分为单维度,包括11个条目。均采用Likert5级评分,按从不~总是分别赋值1~5分。问卷总分38~190分,得分越高意味着受试对象的替代性创伤越重。李丽娜等<sup>[12]</sup>的研究中将该问卷各因子分及总分的理论中值设为生理反应33分、情绪反应27分、行为反应21分、认知反应15分、生活信念18分、问卷总分114分,若任意因子分和问卷总分超过理论中值者则被界定为出现替代性创伤反应。本研究正式调查中该问卷的Cronbach  $\alpha$ 系数为0.961。

**1.3 调查方法** 本研究采用问卷调查法,通过问卷星编制电子问卷(<https://www.wjx.cn/jq/58321363.aspx>),生成问卷二维码,以微信方式发放给受试对象所在病区的护士长,向其说明调查目的、内容、填写方式及完成问卷的预计时间,再由其统一组织符合纳入标准的医生和护士填写。为保证问卷的完整性和填写质量,将所有题目设置为必答题,同一账号、同一设备、同一IP地址仅能填写1次。共回收问卷896份,其中有效问卷821份,有效回收率91.6%。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 21.0分析数据,计量资料均服从正态分布,采用均数±标准差描述,组间比较采用两独立样本t检验或单因素方差分析;计数资料采用频数、构成比描述;采用多元线性回归分析医护人员替代性创伤的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 821名抗击新冠肺炎一线医护人员,年龄(31.17±5.62)岁,其中5省/直辖市的外援医疗队的265名医护人员多来自感染科、呼吸科、ICU、急诊科,其比例达到70.9%(188/265),其余一般资料详见表1。

表1 821名抗击新冠肺炎一线医护人员一般资料

项目	例(%)	项目	例(%)
性别		工作年限(年)	
男	78( 9.5)	<3	75( 9.1)
女	743(90.5)	3~5	240(29.2)
职业		6~10	236(28.8)
医生	74( 9.0)	>10	270(32.9)
护士	747(91.0)	参与一线工作时长(周)	
婚姻状况		1~2	334(40.7)
未婚	336(40.9)	3~4	442(53.9)
已婚	485(59.1)	>4	45( 5.4)
文化程度		是否接受过灾害救援培训	
大专	42( 5.1)	是	511(62.2)
本科	681(83.0)	否	310(37.8)
硕士及以上	98(11.9)	有无类似经历(例如SARS)	
原工作科室		有	161(19.6)
感染科	20( 2.4)	无	660(80.4)
呼吸内科	60( 7.3)	有无亲人朋友或同事疑似感染新冠肺炎	
ICU	143(17.4)	有	362(44.1)
急诊科	54( 6.6)	无	459(55.9)
其他科室	544(66.3)	有无亲人朋友或同事确诊感染新冠肺炎	
职称		有	357(43.5)
初级	497(60.5)	无	464(56.5)
中级	275(33.5)	护(医)患关系	
高级	49( 6.0)	满意	589(71.7)
原工作省份		不满意	232(28.3)
北京	62( 7.6)	有无经历新冠肺炎患者死亡	
河南	83(10.1)	有	526(64.1)
湖南	19( 2.3)	无	295(35.9)
吉林	64( 7.8)	有无参与新冠肺炎危重患者抢救	
山西	37( 4.5)	有	503(61.3)
湖北	556(67.7)	无	318(38.7)
		有无参与新冠肺炎患者尸体料理	
		有	250(30.5)
		无	571(69.5)

**2.2 本组抗击新冠状肺炎一线医护人员替代性创伤得分情况** 本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分( $74.27\pm17.93$ )分,各维度得分及维度条目均分见表2。

**表2 本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤得分情况**

( $n=821, \bar{X}\pm S$ , 分)

项目	条目数	得分范围	得分	所有条目均分
行为反应	7	7~35	$14.01\pm3.88$	$2.00\pm0.55$
认知反应	5	5~25	$9.06\pm3.01$	$1.81\pm0.60$
生活信念	6	6~30	$12.66\pm3.36$	$2.11\pm0.56$
生理反应	11	11~55	$20.49\pm6.23$	$1.86\pm0.57$
情绪反应	9	9~45	$18.05\pm5.43$	$2.01\pm0.60$
替代性创伤总分	38	38~190	$74.27\pm17.93$	$1.95\pm0.47$

**2.3 不同特征抗击新冠状肺炎一线医护人员替代性创伤总分的比较** 将本组抗击新冠肺炎一线医护人员按性别、年龄、原工作省份、职业、工作年限、职称、文化程度、婚姻状况、原工作科室、参与一线工作

时间、是否接受过灾害救援培训、有无类似救援经历(例如SARS)、有无亲友同事疑似感染或确诊感染新冠肺炎、有无参与新冠肺炎危重患者抢救、有无经历新冠肺炎患者死亡、有无参与新冠肺炎患者尸体料理、护(医)患关系分组,比较其替代性创伤总分情况。结果显示:不同年龄、职业、工作年限、文化程度、婚姻状况、参与一线工作时间、有无类似经历(例如SARS)的抗击新冠肺炎一线医护人员,其替代性创伤总分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );不同性别、原工作省份、职称、原工作科室、是否接受过灾害救援培训、有无亲友同事疑似感染/确诊感染新冠肺炎、有无参与新冠肺炎危重患者抢救、有无经历新冠肺炎患者死亡、有无参与新冠肺炎患者尸体料理及护(医)患关系的抗击新冠肺炎一线医护人员,其替代性创伤总分比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表3。

**表3 不同特征抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分比较( $n=821, \bar{X}\pm S$ , 分)**

项目	n	替代性创伤总分	统计量	P
性别			$t=3.036$	0.003
男	78	$68.53\pm17.54$		
女	743	$74.88\pm17.88$		
原工作省份/直辖市			$F=8.927$	<0.001
北京	62	$66.02\pm13.63$		
河南	83	$71.77\pm14.72$		
湖南	19	$63.47\pm12.65$		
吉林	64	$69.63\pm13.78$		
山西	37	$67.86\pm13.93$		
湖北	556	$76.90\pm18.94$		
职称				
初级	497	$75.70\pm18.92$	$F=4.153$	0.016
中级	275	$72.32\pm16.24$		
高级	49	$70.78\pm15.37$		
原工作科室			$F=4.202$	0.002
感染科	20	$71.60\pm12.28$		
呼吸内科	60	$66.58\pm14.86$		
ICU	143	$72.57\pm17.03$		
急诊科	54	$77.63\pm19.75$		
其他科室	544	$75.33\pm18.24$		
是否接受过灾害救援培训			$t=4.747$	<0.001
是	511	$71.99\pm17.79$		
否	310	$78.04\pm17.57$		
有无亲人朋友或同事疑似感染新冠肺炎			$t=5.838$	<0.001
有	362	$78.31\pm18.57$		
无	459	$71.09\pm16.76$		
有无亲人朋友或同事确诊感染新冠肺炎			$t=8.010$	<0.001
有	357	$79.88\pm18.71$		
无	464	$69.96\pm16.05$		
护(医)患关系			$t=6.809$	<0.001
满意	589	$72.31\pm17.32$		
不满意	232	$82.40\pm18.39$		
有无经历新冠肺炎患者死亡			$t=3.797$	<0.001
有	526	$75.98\pm18.50$		
无	295	$71.22\pm16.48$		
有无参与新冠肺炎危重患者抢救			$t=2.795$	0.005
有	503	$75.66\pm18.40$		
无	318	$72.08\pm16.97$		
有无参与新冠肺炎患者尸体料理			$t=2.754$	0.006
有	250	$76.87\pm18.71$		
无	571	$73.14\pm17.48$		

**2.4 本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤影响因素的多元线性回归分析** 以本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分为因变量,以单因素分析有统计学意义的 10 个变量(性别、原工作省份/直辖市、职称、是否接受过灾害救援培训、有无亲友同事疑似感染/确诊感染新冠肺炎、有无参与新冠肺炎危重患者抢救、有无经历新冠肺炎患者死亡、有

无参与新冠肺炎患者尸体料理及护(医)患关系)为自变量,进行多元线性回归分析。结果显示,性别、是否接受过灾害救援培训、有无亲友同事确诊感染新冠肺炎、有无经历新冠肺炎患者死亡及护(医)患关系是抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤的主要影响因素( $P<0.001$ ),可解释总变异的 16.4%。见表 4。

表 4 抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤影响因素的多元线性回归分析( $n=821$ )

项目	回归系数	标准误	标准系数	t	P	95%CI
常数	64.856	5.528	-	11.731	<0.001	54.004~75.708
性别	4.348	2.131	0.071	2.04	0.042	0.164~8.531
是否接受过灾害救援培训	4.890	1.209	0.132	4.043	<0.001	2.516~7.264
有无亲友同事确诊新冠肺炎	-9.707	1.871	-0.268	5.189	<0.001	-13.378~-6.035
有无经历新冠肺炎患者死亡	-4.123	1.37	-0.11	3.009	0.003	-6.812~-1.433
护(医)患关系	9.257	1.319	0.233	7.016	<0.001	6.667~11.847

注: $R^2=0.180$ ,调整  $R^2=0.164$ , $F=11.754$ , $P<0.001$ ;自变量赋值,性别(男=0,女=1);是否接受过灾害救援培训(是=0,否=1);有无亲友同事确诊感染新冠肺炎(有=1,无=0);护(医)患关系(满意=1,不满意=0);有无经历新冠肺炎患者死亡(有=1,无=0)

### 3 讨论

**3.1 本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分处于较低水平** 本研究结果显示,本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分为( $74.27\pm17.93$ )分,与量表总分理论中值 114 分相比,处于偏低水平;略低于李丽娜等<sup>[12]</sup>对汶川地震中救助者的调查结果,但与李贺<sup>[13]</sup>对急诊科护士替代性创伤得分基本持平;可能与研究对象不同有关,前者聚焦于汶川地震救助者的替代性创伤水平,纳入的对象既有医护人员,又有心理工作者、教师及其他职业援助者,其救援能力和救援经历均有差异,相比专业的医护人员更易出现替代性创伤;后者调查的对象是急诊科护士,与本研究群体一致,有着相似的工作性质和应激状态,因此得分基本持平。本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤处于偏低水平,究其原因:(1)疫情发生后,无论是国家层面还是医院层面都十分重视一线医护人员心理危机干预和心理疏导工作,通过设立心理援助热线、加大心理援助科普力度、组织专家编写心理调适指南、邀请心理专家进行线上心理辅导等方式积极帮助医护人员在高压环境中调试好自己心态;(2)本研究中的抗击新冠肺炎一线医护人员都是自愿参与救援工作,具备较好的心理素质和专业知识,能够积极应对救援过程中的突发问题,自我调适能力较好;(3)另外,此次调查对象来自全国 6 个省/直辖市,尤其是来自 5 个省的外援医疗队成员多由急诊科、重症监护室、感染科等专业医护人员组成,是新冠肺炎救援必不可少的科室,他们具备丰富的工作经验和较强的心理承受力。因此,

本组抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤总分处于较低水平。

#### 3.2 抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤的影响因素

**3.2.1 性别** 本研究结果显示,性别是抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤的影响因素,即相对于男性,女性的替代性创伤总分较高( $B=4.348$ , $P=0.042$ ),与 Bukhari 等<sup>[10]</sup>报道的中东呼吸综合征暴发后一线护士心理继发性创伤的结果一致。究其原因:(1)相比男性,女性人群在面对创伤事件时具有更好的共情能力、更强的同理心,导致她们在面对负性事件时,更易出现心理创伤和一系列躯体症状,不能及时有效地调节个人情绪<sup>[14-16]</sup>;(2)从参与此次一线救援工作的医护人员职业组成可以看到,仅 9.5% 的男性医护人员参与了调查,代表性不够,这可能对结果产生一定影响。

**3.2.2 是否接受灾害救援培训** 本研究结果显示,是否接受灾害救援培训是抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤的影响因素,以接受过灾害救援培训为参照,未接受过灾害救援培训的医护人员的替代性创伤总分更高( $B=4.890$ , $P<0.001$ ),与朱爱群等<sup>[17]</sup>和 Tan 等<sup>[18]</sup>的研究结果一致。分析原因可能为:接受灾害救援培训和教育的医护人员不仅对灾害救援知识和技能了解的更深入,还具备了更好的灾害救援所需的心理素质,以进行有效的自我心理调适,避免后期出现急性应激障碍、替代性创伤等<sup>[19-20]</sup>。据报道,对救援医护人员实施严格的专科培训可以帮助其做好充分的心理应对准

备,降低紧张等不良情绪<sup>[21]</sup>。而培训不充分的医护人员则更有可能在传染病患者救治中产生严重不良情绪,甚至在未来很长时间内,依旧存在创伤后应激障碍及长时间持续危机感<sup>[22]</sup>。

**3.2.3 有无亲友或同事确诊感染新冠肺炎** 本研究结果显示,有无亲友或同事确诊感染新冠肺炎是一线医护人员替代性创伤的影响因素,相对于无亲友或同事确诊感染新冠肺炎者,有亲友或同事确诊感染新冠肺炎的医护人员的替代性创伤总分更高( $B=-9.707, P<0.001$ )。究其原因,当一线医护人员在发热病房、发热门诊或者重症监护病房亲眼目睹被感染的同事接受治疗或者感受到他们的无助、恐惧、担忧等情绪时,医护人员也会承受着较大的心理和精神负担,尤其是同事的死亡会影响他们生活信念和行为方式<sup>[23]</sup>。10%的医护人员在埃博拉病毒事件发生1年后仍然经历着严重的创伤应激症状,而他们之中大部分人都经历了同事的感染或死亡<sup>[24]</sup>。此外,部分一线医护人员的家人确诊感染新冠肺炎后,虽然得到了医院的关怀和帮助,但是由于他们不能亲自照料生病的家人,导致内心的负疚感、失落和无助等悲伤情绪加剧,一旦家人病危或死亡则会对他们的心理健康造成持久的创伤。

**3.2.4 有无经历新冠肺炎患者死亡** 本研究结果显示,有无经历新冠肺炎患者死亡是一线医护人员替代性创伤的影响因素,相对于未经历新冠肺炎患者死亡的医护人员,经历过新冠肺炎患者死亡的医护人员的替代性创伤总分更高( $B=-4.123, P<0.001$ ),与Brooks等<sup>[25]</sup>的研究结果一致。究其原因,亲历新冠肺炎患者死亡会增加一线医护人员的心理痛苦,他们既对无法挽救患者的生命感到无力、自责,又对患者死亡表示同情,从而削弱了个体短期的适应和应对能力,最终导致个体出现严重的身心困扰;另外,也可能跟国内对死亡教育和临终关怀培训重视程度不够有关,医护人员在面对患者死亡事件时缺乏正确的认识和积极的应对策略,导致他们在面对不断增加的死亡人数时,很容易陷入悲观、忧伤的情境中,不能及时感知自己心理变化和管理自己的负面情绪,导致替代性创伤程度加重<sup>[26]</sup>。

**3.2.5 护(医)患关系** 本研究显示,护(医)患关系是抗击新冠肺炎一线医护人员替代性创伤的影响因素,以医护人员对护(医)患关系不满意为参照,医护人员对护(医)患关系满意者替代性创伤总分更低( $B=9.257, P<0.001$ ),与Gosselin等<sup>[27]</sup>的研究结果一致。本研究中,护(医)患关系是以医护人员的视角为

出发点,以了解他们在疫情救援过程中与患者关系的主观感受,高达71.7%的医护人员对与患者的关系表示满意,可能与医/护患相互间的信任以及社会媒体和舆论的积极导向有关。疫情期间,医护人员不惧风险,为挽救患者生命奔赴一线,全社会的认可和赞扬,对医护人员是一种巨大的精神鼓励。另外,少数医护人员对护(医)患关系不满意可能与语言沟通不畅、患者治疗效果不理想、高压环境下个人心理问题未及时调适等因素有关,导致他们在救援工作中出现了一系列身心不适症状并最终发展为替代性创伤。

#### 4 对策

建议医院管理者应重点关注女性医护人员,在疫情早期给予其适当的心理干预和心理辅导。同时,建立随访追踪制度,实时追踪了解医护人员是否存在替代性创伤症状,以便实施针对性的心理危机干预;针对未接受过灾害救援培训的医护人员,建议管理者强化岗前培训和不间断的在岗培训,重点围绕心理卫生知识、应急救援知识、应急救援技能及风险管理策略等进行线上和线下培训;针对亲友或同事确诊感染新冠肺炎的医护人员,建议管理者提供情感支持,设立专人负责制,以了解其精神状态和心理压力,并及时协调解决实际困难;针对经历过新冠肺炎患者死亡的医护人员,建议管理者重视死亡对医护人员心理的影响,特殊时期可通过邀请专业人士讲解、日常工作讨论死亡病例等形式帮助医护人员树立正确的生死观;针对不满意护(医)患关系的医护人员,建议管理者深入了解原因,妥善处理化解矛盾,既要从患者角度改善,又要考虑医护人员的主观感受。

#### 5 本研究的不足

本研究不足之处在于仅选取了武汉市1家重型、危重型新冠肺炎患者定点救治医院的医护人员作为调查对象,代表性不足,而且在资料调查中未纳入社会支持、应对方式、人格特质等因素对医护人员替代性创伤的影响,故本研究影响因素仅解释替代性创伤16.4%的变异,今后还有待于开展多中心横断面研究,并纳入更全面的影响因素,为制定有效的干预措施提供依据。

#### [参考文献]

- [1] Cosden M, Sanford A, Koch LM. Vicarious Trauma and Vicarious Posttraumatic Growth among Substance Abuse Treatment Providers[J]. Subst Abus, 2016, 37(4):619–624.

- DOI:10.1080/08897077.2016.1181695.
- [2] Tabor PD. Vicarious Traumatization: Concept Analysis[J]. *J Forensic Nurs*, 2011, 7(4):203–208. DOI:10.1111/j.1939-3938.2011.01115.x.
- [3] Waegelemakers SJ, Lane AM. PTSD Symptoms, Vicarious Traumatization, and Burnout in Front Line Workers in the Homeless Sector[J]. *Community Ment Health J*, 2019, 55(3): 454–462. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10597-018-00364-7>.
- [4] 李丽娜,崔向军,高志华,等.赴川救灾志愿者替代性创伤调查研究[J].*中国全科医学*, 2011, 14(21):2428–2430. DOI:10.3969/j.issn.1007-9572.2011.21.024.
- [5] Michal F, Einat S, Talya G, et al. Posttraumatic Stress Disorder and Vicarious Trauma in Mental Health Professionals [J]. *Health Soc Work*, 2015, 40(2):25–31. DOI:10.1093/hsw/hlv026.
- [6] 刘凌云.肿瘤科护士替代性创伤及其影响因素研究[D].吉林:吉林大学,2018.
- [7] Argentero P, Setti I. Engagement and Vicarious Traumatization in Rescue Workers[J]. *Int Arch Occup Environ Health*, 2011, 84(1):67–75. DOI:10.1007/s00420-010-0601-8.
- [8] Liu X, Kakade M, Fuller C J, et al. Depression after Exposure to Stressful Events: Lessons Learned from The Severe Acute Respiratory Syndrome Epidemic[J]. *Compr Psychiatry*, 2012, 53(1):15–23. DOI:10.1016/j.comppsych.2011.02.003.
- [9] Almutairi KM, Alodhayani AA, Moussa M, et al. Ebola Outbreak Preparedness and Preventive Measures among Healthcare Providers in Saudi Arabia[J]. *J Infect Dev Ctries*, 2016, 10(8):829. DOI:10.3855/jidc.6941.
- [10] Bukhari EE, Temsah MH, Aleyadhy AA, et al. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) Outbreak Perceptions of Risk and Stress Evaluation in Nurses[J]. *J Infect Dev Ctries*, 2016, 10(8):845–850. DOI:10.3855/jidc.6925.
- [11] 韩雪.灾难救助者替代性创伤问卷的编制及初步应用[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2009:50–58. DOI:10.7666/d.y1655525.
- [12] 李丽娜,罗红格,崔向军,等.灾难救助者替代性创伤与人格特质的关系[J].*中华行为医学与脑科学杂志*, 2011, 20(4):354–356. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2011.04.022.
- [13] 李贺.沈阳市3所三级甲等医院急诊护士替代性创伤现状及其影响因素[J].*职业与健康*, 2019, 35(15):2064–2067.
- [14] Lauren E, Darren R, Billie S, et al. Coping with Vicarious Trauma in the Aftermath of a Natural Disaster[J]. *J Multi Couns Devel*, 42(1):2–12. DOI:10.1002/j.2161-1912.2014.00040.x.
- [15] Anjabeen, Ashraf, Sylvia, et al. American Muslims and Vicarious Trauma: An Explanatory Concurrent Mixed-methods Study[J]. *Am J Orthopsychiatry*, 2018, 88(5):516–528. DOI:10.1037/ort0000354.
- [16] 李飞,卢盛华.情绪体验的性别差异及其成因[J].*社会心理科学*, 2014(Z1):40–43.
- [17] 朱爱群,张静平,李乐之,等.临床护士灾害救援能力与认知的调查[J].*护理学杂志*, 2014, 29(17):47–50. DOI:10.3870/hlxzz.2014.17.047.
- [18] Tan Y, Liao X, Su H, et al. Disaster Preparedness Among University Students in Guangzhou, China: Assessment of Status and Demand for Disaster Education[J]. *Disaster Med Public Health Prep*, 2017, 11(3):310–317. DOI:10.1017/dmp.2016.124.
- [19] 吴凡,绳宇,张玉筠,等.灾害响应过程中护士救援体验质性研究的Meta整合[J].*护理学报*, 2019, 26(3):28–33. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.03.028.
- [20] 程良.灾害救援护士的“自我心理调适”与心理危机干预对策[J].*中国护理管理*, 2018, 18(7):888–894. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2018.07.007.
- [21] 朱爽,赵文静,卢天舒,等.灾害辅助救援人员快速培训方案的构建[J].*中华护理杂志*, 2018, 53(2):230–233. DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2018.02.021.
- [22] Li Z, Ge J, Yang M, et al. Vicarious Traumatization in the General Public, Members, and Non-members of Medical Teams Aiding in COVID-19 Control[J]. *Brain Behav Immun*, 2020, pii:S0889-1591(20)30309-3. DOI:10.1016/j.bbi.2020.03.007.
- [23] Khalid I, Khalid TJ, Qabajah MR, et al. Healthcare Workers Emotions, Perceived Stressors and Coping Strategies During a MERS-CoV Outbreak[J]. *Clin Med Res*, 2016, 14(1):7–14. DOI:10.3121/cmr.2016.1303.
- [24] Vyas KJ, Delaney EM, Webb-Murphy JA, et al. Psychological Impact of Deploying in Support of the U.S. Response to Ebola: A Systematic Review and Meta-analysis of Past Outbreaks[J]. *Mil Med*, 2016, 181(11/12):e1515–e1531. DOI:10.7205/mil med-d-15-00473.
- [25] Brooks SK, Dunn R, Amlot R, et al. Social and Occupational Factors Associated with Psychological Distress and Disorder among Disaster Responders: A Systematic Review [J]. *BMC Psychology*, 2016(4):18–18. DOI:10.1186/s40359-016-0120-9.
- [26] 唐鲁,李玉香,周玲君,等.医护人员对死亡教育认知及其培训需求的研究[J].*护理学杂志*, 2014, 29(17):66–68. DOI:10.3870/hlxzz.2014.17.066.
- [27] Gosselin E, Bourgault P, Lavoie S. Association Between Job Strain, Mental Health and Empathy among Intensive Care Nurses[J]. *Nurs Crit Care*, 2016, 21(3):137–145. DOI:10.1111/nicc.12064.

[本文编辑:王影]