DOI:10.16016/j.1000-5404.202003221

武汉地区新型冠状病毒肺炎定点医院一线医护人员心理健康调查及分析

徐 松[1],吴娟娟[2],许 辰[3],彭 李[3],李 燕[1],李 敏[3] 441003 湖北 襄阳,解放军第991医院卫勤训练中心[1];430000 武汉,中部战区总医院传染科[2];400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)医学心理系军事心理学教研室[3]

[摘要] **目的** 调查武汉地区新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019,COVID-19)定点医院一线医护人员的心理健康状况。**方法** 2020年2月4-14日在网络平台上采用焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS)、抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)、知觉压力问卷(Perceptual Stress Scale, PSS)以及情绪调节问卷(Emotion Regulation Scale, ERS)对251名参与救治新冠肺炎患者的一线医护人员进行调查。**结果** ①一线医护人员伴随的焦虑、抑郁情绪显著高于全国常模($P<0.01$);其中伴焦虑情绪的有62人(24.70%),伴抑郁情绪的有83人(33.07%),同时伴焦虑抑郁情绪有56人(22.31%);②护士或女性在焦虑、抑郁及知觉压力上的得分显著高于医生或男性($P<0.05$);③对战胜疫情很有信心和对获得支持感到满意的医护人员在焦虑、抑郁及知觉压力的得分上显著低于其他人员($P<0.01$);④医护人员的焦虑情绪、抑郁情绪、知觉压力分别与认知重评、表达抑制、在一线工作的时间呈显著相关($P<0.05$);其中认知重评在知觉压力与焦虑、抑郁之间起中介作用。**结论** 武汉地区新冠肺炎定点医院一线医护人员伴随明显的焦虑、抑郁情绪,认知调整在减轻压力和缓解负性情绪中起关键作用。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎;医护人员;焦虑;抑郁;认知调整;武汉
[中图法分类号] R192;R195.1;R395.6 [文献标志码] A

Survey of mental health status of first-line healthcare workers in designated hospitals for COVID-19 in Wuhan

XU Song[1], WU Juanjuan[2], XU Chen[3], PENG Li[3], LI Yan[1], LI Min[3] [1]Health Service Training Center, No. 991 Hospital of PLA, Xiangyang, Hubei Province, 441003; [2]Department of Infectious Diseases, General Hospital of PLA Central War Theater, Wuhan, Hubei Province, 430000; [3]Department of Military Psychology, Faculty of Medical Psychology, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To investigate mental health status of first-line healthcare workers in designated hospitals for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan. **Methods** We conducted an online survey of mental health status among 251 first-line medical staff treating COVID-19 patients in 3 designated hospitals in Wuhan during the period from February 4 to 14, 2020 using Self-Rating Anxiety Scale (SAS), Self-rating Depression Scale (SDS), Perceptual Stress Scale (PSS) and Emotion Regulation Scale (ERS). **Results** The surveyed first-line healthcare workers had significantly higher levels of anxiety and depression than the national norms ($P<0.01$), and among them 62 (24.70%) individuals had anxiety, 83 (33.07%) had depressive emotions, and 56 (22.31%) had both. Nurses or female staff scored significantly higher than clinicians or male staff for anxiety, depression and sensory stress ($P<0.05$). The individuals who were confident of winning the fight against the pandemic and satisfied with the support they were provided with had significantly lower scores for anxiety, depression, and perceived stress ($P<0.01$). The scores for anxiety, depression, and perceptual stress showed significant negative correlations with cognitive reassessment, suppressed expressions, and time spent in front-line work among the staff members ($P<0.05$);

[基金项目] 军队卫勤保障能力创新与生成专项技术(20WQ003);2020年军队应急攻关专项(CWS20J007)
[通信作者] 李 敏,E-mail:limin52267@tmmu.edu.cn

cognitive reassessment played an intermediary role between perceived stress and anxiety and depression. **Conclusion** During the fight against COVID-19, the first-line healthcare workers experience obvious anxiety and depression, and cognitive adjustment plays a key role in reducing the levels of stress and negative emotions.

[**Key words**] coronavirus disease 2019; medical staff; anxiety; depression; cognitive adjustment

Supported by Projects for Innovation and Generation of Special Technologies for Promoting Military Health Support (20WQ003), and the 2020 Tackling Special Project of Emergency Responses of PLA (CWS20J007). Corresponding author: LI Min, E-mail: limin52267@tmmu.edu.cn

2020年1月30日,世界卫生组织(WHO)宣布,将新型冠状病毒疫情列为国际公共卫生事件。新型冠状病毒感染的肺炎简称新冠肺炎(novel coronavirus pneumonia,NCP),具有爆发性、致死性、不确定性等特点,导致个体生命受到危险,也给公众心理带来恐慌情绪。疫情初期医护人员在对病毒认识不足、防护物质匮乏的情况下毅然决然地投入到抗击疫情的一线工作中。临床工作本身就是高压力、高风险、高强度的职业,平常工作中医护人员的身心健康也都是"重灾区"[1]。而抗击NCP的一线医护人员更是需要承担繁重的救治任务,还要面对时刻被病毒感染的风险,生理和心理上都处于高强度的应激状态,而这种持续的双重应激很可能会导致个体身心遭受严重创伤。在2003年抗击SARS期间医护人员就出现了不同程度的心理健康问题,需要借助心理干预缓解过度的应激反应[2-4]。最新流调显示,NCP疫情对各类人群的心理健康造成了不同程度的影响[5-7],尤其是对一线医护人员的心理健康损伤明显[8]。一线医护人员是挡在病患与死亡之间的"一道墙",其心身状态会影响救治的效率,他们的心理健康值得我们持续关注[9]。本研究对2月初疫情暴发时期武汉多家NCP确诊患者定点医院的一线医护人员的心理健康状况进行调查分析,以期为之后的心理援助提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

调查2020年2月4-14日收治新冠肺炎确诊患者的湖北省人民医院东区、金银潭医院以及解放军中部战区总医院感染科的一线医护人员251名。其中男性65名,女性186名;年龄20~59(32.72±7.59)岁;已婚148名,未婚103名;工龄1~37(10.69±8.0)年;自1月12日WHO命名新型冠状病毒以来在一线工作时间0~33(12.65±9.44)d;本地人员145名,外来支援人员106名(42.2%);接诊新冠肺炎相关科室(传染、呼吸、ICU等)58名,非相关科室193名(76.9%);填写问卷260份,有效251份,有效率96.5%。本研究2020年2月得到解放军第991医院伦理委员会的批准。

1.2 方法

1.2.1 一般资料的收集 包括性别、年龄、婚姻状况、职业类别(医生、护士)、科室类别(接诊新冠肺炎相关科室包括传染、呼吸、ICU等、非相关科室)、人员来源(本地、外来支援)、工龄、在一线工作时长。

1.2.2 自制问卷 以调查医护人员的主观感受为主,包括:"对战胜疫情的信心",①很有信心,②不确定,③没有信心;"在抗疫期间得到支持(包括家人、朋友、同事、领导、国家等)的满意度",①很满意,②不确定,③不满意;还包括1个开放性的问题——"当前您最迫切的两个需要是什么?"。

1.2.3 焦虑自评量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS) 该量表由美国杜克大学ZUNG教授[10]于1971年编制,用于反映个体的主观感受,作为衡量焦虑状态的轻重程度,含有20个项目,采用1~4级评分法,SAS标准分临界值为50分;50~59分,轻度焦虑;60~69分,中度焦虑;≥70分,重度焦虑。该量表内部一致性系数Cronbach's α系数为0.88,具有良好的信效度。

1.2.4 抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS) 此量表由美国杜克大学张明园教授[10]于1971年编制,含有20个项目,采用1~4级评分法,其特点是使用简便,并能相当直观地反映个体的主观感受。SDS标准分临界值为53分,53~62分,轻度抑郁;63~72分,中度抑郁;≥73分,重度抑郁。该量表内部一致性系数Cronbach's α系数为0.86,具有良好的信效度。

1.2.5 知觉压力量表(Perceived Stress Scale, PSS) 采用杨廷忠等[11]修订的中文版量表,由14个项目组成,采用0~4级计分法,总分越高表示感知到的压力越大。本研究中该量表cronbach's α系数为0.77。

1.2.6 情绪调节问卷(Emotion RegulationScale, ERS) 此量表由斯坦福大学GROSS等[12]编制,共计10个条目,1~7级计分,主要测量个体使用情绪调节策略的频率,共分为认知重评和表达抑制两个维度。认知重评主要是指通过改变对情绪事件的认识来降低情绪反应,表达抑制主要是指通过抑制情绪表达降低主观情绪体验。研究中该量表cronbach's α系数为0.72。

1.2.7 资料收集方法 为了不给医护人员增加负担,选择题量较少的量表,利用“问卷星”发布,自愿用微信扫码进行作答。详细告知被试本次测评的目的及意义,根据指导语独立作答,不理解之处可通过微信与心理咨询师沟通,结果由网站导出,也可反馈给被试。

1.3 统计学分析

采用SPSS 22.0统计软件,组间比较计量资料采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,各变量之间的相关性采用Pearson相关分析,中介效应根据温忠麟等[13]的建议,采用多层线性回归进行检验分析,检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 医护人员焦虑、抑郁情绪

251名医护人员SAS评分为(42.64±11.04)分,显著高于全国(1 158名)常模[10][(29.78±10.07)分,$P<0.01$];伴有焦虑情绪的医护人员62名(24.70%),其中轻度39名,中度21名,重度2名。SDS评分为(45.18±12.23)分,显著高于全国(1 340名)常模[10][(33.46±8.55)分,$P<0.01$];伴有抑郁情绪的医护人员83名(33.07%),其中轻度50名,中度32名,重度1名。同时伴有焦虑和抑郁情绪的为56名(22.31%)。

2.2 医护人员的迫切需要

在“当前您最迫切的2个需要是什么?”的回答中排名前3的依次是:疫情早点过去、防护用品充足、早点回家。

2.3 不同群体医护人员焦虑、抑郁、知觉压力对比分析

女性医护人员在焦虑、抑郁得分上显著高于男性($P<0.05$);护士在焦虑、抑郁及知觉压力上的得分显著高于医生($P<0.05$);而婚姻状况、是否接诊新冠肺炎相关科室、是否外援的医护人员在焦虑、抑郁及知觉压力得分上差异无统计学意义($P>0.05$,表1)。

2.4 不同信心和满意度医护人员焦虑、抑郁、知觉压力对比分析

考虑被试答题时可能有“掩饰”的心态,此处将“不确定”和“没有信心”均视为“信心不足”,将“不确定”和“不满意”均视为“满意度低”。对战胜疫情很有信心和对获得支持感到非常满意的医护人员在焦虑、抑郁及知觉压力的得分上显著低于信心不足和满意度低的医护人员($P<0.01$,表2)。

2.5 医护人员的焦虑、抑郁、知觉压力与认知重评、表达抑制、一线工作时间之间相关性分析

Pearson相关分析结果显示:医护人员的认知重评、表达抑制、一线工作时间分别与其焦虑情绪($r=-0.43$、0.19、-0.23)、抑郁情绪($r=-0.47$、0.15、-0.25)、知觉压力($r=-0.45$、0.20、-0.14)均呈显著相关($P<0.05$,表3)。

表1 不同群体医护人员SAS、SDS、PSS得分比较($\bar{x}\pm s$)

项目	n	SAS	SDS	PSS
男性	65	39.90±9.82	42.48±11.84	41.77±5.15
女性	186	43.60±11.31	46.13±12.25	43.17±5.78
t/P		2.35/0.02	2.09/0.04	1.73/0.09
已婚	148	42.66±11.03	44.62±11.99	43.11±5.64
未婚	103	42.62±11.11	46.00±12.57	42.59±5.66
t/P		0.03/0.95	0.87/0.41	0.71/0.53
医生	66	39.51±8.49	42.16±10.96	41.43±5.28
护士	185	44.76±11.64	46.26±12.50	43.29±5.71
t/P		2.72/0.01	2.36/0.02	2.31/0.02
本地	145	43.46±10.93	46.23±12.44	43.37±5.59
外援	106	41.53±11.15	43.75±11.84	42.02±5.65
t/P		1.36/0.17	1.59/0.11	1.87/0.06
相关科室	58	42.80±12.06	46.03±12.65	42.64±6.27
非相关科室	193	42.60±10.75	44.93±12.12	42.85±5.46
t/P		0.12/0.90	0.60/0.55	0.26/0.80

表2 不同信心和满意度医护人员SAS、SDS、PSS得分比较($\bar{x}\pm s$)

主观感受	人数	SAS	SDS	PSS
很有信心	175	40.13±9.81	42.41±11.52	41.37±5.12
信心不足	76	48.44±11.59	51.56±11.45	46.12±5.44
t/P		5.83/0.00	5.79/0.00	6.63/0.00
非常满意	140	38.64±8.97	41.36±11.01	40.74±5.21
满意度低	111	47.69±11.37	50.01±12.01	45.41±5.08
t/P		7.05/0.00	5.94/0.00	7.14/0.00

表3 抑郁、焦虑、知觉压力、认知重评、表达抑制之间的相关(r值)

变量	焦虑	抑郁	知觉压力	认知重评	表达抑制
焦虑	1	0.85[a]	0.76[a]	−0.43[a]	0.19[a]
抑郁	0.85[a]	1	0.69[a]	−0.47[a]	0.15[b]
知觉压力	0.76[a]	0.69[a]	1	−0.45[a]	0.20[a]
认知重评	−0.43[a]	−0.47[a]	−0.45[a]	1	0.12
一线工作时间	−0.23[a]	−0.25[a]	−0.14[b]	0.06	−0.1

a: $P<0.01$; b: $P<0.05$

2.6 认知重评和表达抑制在知觉压力分别对焦虑、抑郁情绪影响中的中介效应分析

自变量X为知觉压力,因变量Y为焦虑或抑郁,中介变量M为认知重评或表达抑制。由表4可见:知觉压力对焦虑和抑郁均有显著的正向预测作用($P<0.01$),知觉压力对认知重评有显著的负向预测作用($P<0.01$);在加入认知重评后,认知重评对焦虑和抑郁有显著的负向预测作用($P<0.01$),知觉压力对焦虑

和抑郁的影响均减弱,但依然显著($P<0.01$);可见认知重评在知觉压力对焦虑和抑郁的影响中均起部分中介作用。由表5可见:在加入表达抑制后,对焦虑和抑郁没有明显的影响($P>0.05$),故表达抑制在知觉压力对焦虑和抑郁的影响中没有中介效应。

3 讨论

本研究调查时正值NCP疫情发展最为迅猛的阶段,武汉各定点医院承受了巨大的压力。医护人员冲锋在疫情的最前线,在缺医少药的情况下冒着被感染的风险抵挡着病毒的冲击,冒着生命危险担负着繁重的医疗工作,在重大的危机事件下,极易产生应激反应[14]。调查结果显示:医护人员的焦虑和抑郁水平明显高于全国常模,提示一线医护人员负性情绪发生率比较高,尤其是当前持续暴露在应激状态下时需要积极关注。孙红等[15]调查发现2003年SARS期间医护人员的心理状态不佳,存在非理性的认知观念、负性情绪状态;JANCIN等[16]也曾报道SARS爆发引起了医护人员的心理创伤。女性中更多是护士,护士多从事治疗性操作、日常护理,待在隔离病房时间长,密切接触病患频次高,发生焦虑抑郁比例远高于男性医护人员。而医生群体里更多是男性,医生相比护士接触患者机会和时间更少,因此,男性医护人员心态总体比女性好。万云高等[17]对比2003年SARS期间医护人员的心理状态也得出同样的结论,医生群体的抑郁情绪和整体心理状态优于护士。这提醒在重大公共卫生事件面前,女性医护人员心理问题更加需要重点关注。对战胜疫情有信心以及对获得支持感到满意的医护人员伴随的焦虑抑郁情绪更少,感受到的压力更轻。既往研究也提示,良好的社会支持可以缓解个体面对危机事件时的应激反应[18],也可以减少负性情绪、降低职业耗竭感[19]。

对医护人员在抗疫一线的时间与情绪、压力的相关性分析发现:在一线抗击疫情的时间越长,感受到的压力越大,焦虑抑郁也越明显。这与王惠[20]报道一致,医护人员在可能的职业暴露环境中容易感知到压力,产生不良情绪,并与暴露时间息息相关。武汉地区是本次疫情的风暴中心,病患数量大、传染性强、致死率高,一线医护人员长时间超负荷工作,再加上持续暴露于被感染的风险中,积累效应将会形成更高强度的心理压力加重个体心理应激及个体心理耗竭[21]。这应引起管理者重视,在工作安排上做出更科学合理的安排,注重轮岗轮休。疫情中媒体的正面宣传和我们的传统文化都不太提倡负性情绪的表达,但分析发现善于情感表达的医护人员感知到的压力以及产生的焦虑抑郁情绪更少,这提示情感的宣泄有利于保持良好的心态。而中介效应分析也显示认知重评在个体感知压力产生焦虑抑郁情绪的过程中起到中介作用,提示改善个体的认知可以影响医护人员的主观体验,在后续的心理援助中需加强认知行为治疗的运用[22-23]。以往的研究也表明:人在与环境的相互作用中产生应激,而在这个过程中时刻伴随着认知系统的评估与调整,认知调整在个体感知压力、缓解负性情绪中起到举足轻重的作用[24-25]。

新冠病毒肆虐全球威胁着人类的健康,疫情把医护人员变成了战士,他们挡在前方承担了大部分的责任和风险,而他们的愿望仅仅是希望“疫情早点过去”“防护用品充足”“早点回家”。根据疫情特点和本次

表4 认知重评中介效应的多层线性回归分析

步骤	焦虑		抑郁	
	标准回归方程	回归系数检验	标准回归方程	回归系数检验
第一步	M=-0.56X	$SE=0.07, t=7.94^{a}$	M=-0.56X	$SE=0.07, t=7.94^{a}$
第二步	Y=1.48X	$SE=0.08, t=18.21^{a}$	Y=1.49X	$SE=0.10, t=15.03^{a}$
第三步	Y=1.38X	$SE=0.09, t=15.37^{a}$	Y=1.30X	$SE=0.11, t=12.02^{a}$
	-0.17M	$SE=0.07, t=2.31^{b}$	-0.35M	$SE=0.09, t=4.04^{a}$

X:知觉压力;M:认知重评;SE:标准误;a:$P<0.01$;b:$P<0.05$

表5 表达抑制中介效应的多层线性回归分析

步骤	焦虑		抑郁	
	标准回归方程	回归系数检验	标准回归方程	回归系数检验
第一步	M=0.18X	$SE=0.06, t=3.14^{a}$	M=0.18X	$SE=0.06, t=3.14^{a}$
第二步	Y=1.48X	$SE=0.08, t=18.21^{a}$	Y=1.49X	$SE=0.10, t=15.03^{a}$
第三步	Y=1.46X	$SE=0.08, t=17.66^{a}$	Y=1.49X	$SE=0.10, t=14.67^{a}$
	+0.09M	$SE=0.09, t=1.03$	+0.03M	$SE=0.11, t=0.26$

X:知觉压力;M:表达抑制;SE:标准误;a:$P<0.01$

调查发现的问题,从心理的角度提出以下建议:科学防护,减轻医护人员对感染的担忧;熟练新冠肺炎救治技术,增加工作的确定性,增强战胜疾病的信心;开辟多种情感表达的渠道,帮助医护人员更多的情绪宣泄和疏导;学习减压技能,保证充足的睡眠、放松和恢复,避免职业耗竭;加强与外界的联系沟通,成立巴林特小组或利用专业网络平台提供基于认知调整的心理援助服务,让一线医护人员能更合理看待自己的医疗行为和治疗结局,减少自责、内疚和心理压力,并学习自我隔离和合理化等心理防御技术,通过对个体评价和应对过程的认知调整维护一线医护人员的健康心理。王贺等[9]也提出在对新冠肺炎临床一线人员心理管控中需要重视心理认知教育和团体心理辅导。

综上,本研究结果提示在新冠疫情这种重大的、突发的公共卫生事件中亟须开展心理服务,以帮助医护人员减轻压力,缓解其负性情绪,尤其重视其认知调整。外来支援人员与本地医护人员心理健康水平并未有明显差异,考虑其中原因复杂,可能需要进一步的探讨。医护人员的心理状态是一个动态的过程,随着事态的严重或缓解会有不同的变化,因此需要持续的关注。此外,本研究存在样本量不足、观察因素不够全面、混杂偏倚、自制问卷评估指标偏少等问题,下一步可扩大样本量,增加评估指标,开展多中心、多地区、多层次人员的研究,并对医护人员实施心理干预,评估其近远期效益。

参考文献:

[1] 张禹, 张佳蕾. 基于 SCL-90 量表的妇幼医院护士心理健康状况调查[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(15): 1951-1954. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.15.025.
ZHANG Y, ZHANG J L. Investigation of mental health status of nurses in women's and children's hospital based on SCL-90 scale [J]. Chin J Modern Nurs, 2019, 25(15): 1951-1954. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.15.025.

[2] 徐朝艳, 张振路, 谢文, 等. SARS 期间医护人员心理状况调查分析[J]. 现代护理, 2006(6): 503-504.
XU Z Y, ZHANG Z L, XIE W, *et al*. Investigation and analysis of psychological status of medical staff during the period of SARS[J]. Mod Nurs, 2006(6): 503-504.

[3] 王发强, 许建阳, 刘庆安, 等. SARS 患者与抗 SARS 医护人员心理健康对比分析[J]. 中国心理卫生杂志, 2003, 17(8): 533-532.
WANG F Q, XU J Y, LIU Q A, *et al*. Comparison of psychological status between patients with SARS and physicians, nurses treating SARS[J]. Chin Ment Heal J, 2003, 17(8): 533-532.

[4] LEE S H, JUANG Y Y, SU Y J, *et al*. Facing SARS: psychological impacts on SARS team nurses and psychiatric services in a Taiwan general hospital[J]. Gen Hosp Psychiatry, 2005, 27(5): 352-358. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2005.04.007.

[5] 赵津京, 袁萍, 杨志丽, 等. 新冠肺炎疫情隔离观察期某部士兵心理健康管理对策[J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(2): 115-116. DOI: 10.13704/j.cnki.jyyx.2020.02.039.
ZHAO J J, YUAN P, YANG Z L, *et al*. Mental health management countermeasures of a soldier in the isolation observation period of new coronary pneumonia [J]. J Prev Med Chin PLA, 2020, 38(2): 115-116. DOI: 10.13704/j.cnki.jyyx.2020.02.039.

[7] 李晓云. 新冠肺炎疫情下高职学生的心理问题及疏导方法[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18(3): 5-6. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2020.03.001.
LI X Y. Psychological problems and counseling methods of higher vocational colleges students under the novel coronavirus pneumonia[J]. Chin Med Mod Distance Educ China, 2020, 18(3): 5-6. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2020.03.001.

[8] 张春艳, 彭小贝, 张磊, 等. 新冠肺炎疫情期间驰援武汉一线护士心理健康状况与应对方式分析[J]. 齐鲁护理杂志, 2020, 26(5): 7-10. DOI: 10.3969 /j.issn.1006-7256.2020.05.001.
ZHANG C Y, PENG X B, ZHANG L, *et al*. Analysis of mental health status and coping styles of first-line nurses in Wuhan during the outbreak of new coronary pneumonia[J]. J Qilu Nurs, 2020, 26(5): 7-10. DOI: 10.3969 /j.issn.1006-7256.2020.05.001.

[9] 王贺, 朱可可, 郝义彬, 等. 新冠肺炎临床一线人员心理管控探索与经验[J]. 河南医学研究, 2020, 29(8): 1345-1348. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X.2020.08. 001.
WANG H, ZHU K K, HAO Y B, *et al*. Psychological management and thinking of first-line staff in designated hospitals of COVID-19[J]. Henan Med Res, 2020, 29(8): 1345-1348. DOI: 10.3969 /j.issn.1004-437X.2020.08. 001.

[10] 张明园. 精神科评定量表手册[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1993: 34-41.
ZHANG M Y. Psychiatric rating scale manual [M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 1993: 34-41.

[11] 杨廷忠. 社会转型中城市人群心理压力研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(6): 473-475.
YANG T Z. Study on psychological pressure of urban population in social transformation [J]. Chin J Epidemiol, 2002, 23(6): 473-475.

[12] GROSS J J, JOHN O P. Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relation-

ships, and well-being[J]. J Pers Soc Psychol, 2003, 85(2): 348-362. DOI: 10.1037/0022-3514.85.2.348.

[13] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2014.00731.
WEN Z L, YE B J. Analyses of mediating effects: the development of methods and models[J]. Adv Psychol Sci, 2014, 22(5): 731-745. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2014.00731.

[14] 刘薇, 张华, 杨露, 等. 灾难救援人员心理应激反应及干预的研究进展[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2019, 14(4): 366-368. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2019.04.019.
LIU W, ZHANG H, YANG L, *et al*. Research progress on psychological response and intervention of disaster rescuers[J]. Chin J Emerg Rescue Disaster Med, 2019, 14(4): 366-368. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2019.04.019.

[15] 孙红, 孟庆华, 杨凤池, 等. 医护人员SARS患者心理状况分析[J]. 中国行为医学科学, 2003(5): 554-555.
SUN H, MENG Q H, YANG F C, *et al*. The psychological analysis for the medical staffs suffered with SARS[J]. Chin J Behav Med Sci, 2003(5): 554-555.

[16] JANCIN B. SARS outbreak caused psychological trauma: physicians also affected: Clinical Rounds[J]. OB/GYN News, 2003, 38(21): 111-115.

[17] 万云高, 黄蔚, 华琦, 等. 抗击严重急性呼吸综合征的医生与护士心理状态的比较与分析[J]. 首都医科大学学报, 2003, 24(4): 478-482.
WAN Y G, HUANG W, HUA Q, *et al*. Emotional and depressive differences between doctors and nurses fighting against SARS[J]. J Cap Univ Med Sci, 2003, 24(4): 478-482.

[18] 王丽娟, 林静静, 宋亮, 等. 北京市HIV/AIDS病人焦虑抑郁与社会支持状况及其相关性分析[J]. 中国艾滋病性病, 2019, 25(2): 162-165. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2019.02.13.
WANG L J, LIN J J, SONG L, *et al*. Cross-sectional and correlation study of anxiety, depression and social support of 310 people living with HIV/AIDS in Beijing[J]. Chin J AIDS STD, 2019, 25(2): 162-165. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2019.02.13.

[19] 赵晓惠, 白海燕, 王莎莎, 等. 徐州市心内科护理人员职业倦怠与不良情绪及社会支持的关系[J]. 工业卫生与职业病, 2019, 45(3): 178-181. DOI: 10.13692/j.cnki.gywsyzyb.2019.03.006.
ZHAO X H, BAI H Y, WANG SS, *et al*. The relationship between occupational burnout and negative emotion and social support among cardiology nurses of Xuzhou[J]. Ind Heal Occup Dis, 2019, 45(3): 178-181. DOI: 10.13692/j.cnki.gywsyzyb.2019.03.006.

[20] 王惠. 医护人员血源性职业暴露后感知压力、创伤后应激症状及焦虑抑郁情绪[J]. 中国健康心理学杂志, 2018, 26(9): 1367-1370. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.024.
WANG H. Perceived stress, post-traumatic stress symptoms, anxiety and depression in medical staff after blood-induced occupationalexposure[J]. China J Heal Psychol, 2018, 26(9): 1367-1370. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.024.

[21] 袁媛, 陈英, 韩海宏, 等. 医护人员焦虑抑郁现状与工作强度的相关性[J]. 中国健康心理学杂志, 2019, 27(7): 1059-1063. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2019.07.024.
YUAN Y, CHEN Y, HAN H H, *et al*. The status of anxiety and depression and their correlation with work intensity in medical staffs[J]. China J Heal Psychol, 2019, 27(7): 1059-1063. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2019.07.024.

[22] 张丽, 朱智佩, 方芳, 等. 简化认知行为治疗对广泛性焦虑患者抑郁症状影响的研究[J]. 精神医学杂志, 2017, 30(5): 329-333.
ZHANG L, ZHU Z P, FANG F, *et al*. A comparative study of effects of simplified cognitive behavioral therapy on depressive symptoms in patients with generalized anxiety disorder[J]. J Psychiatry, 2017, 30(5): 329-333.

[23] 谢国军, 贾福军. MoodGYM网络认知行为治疗对护理人员焦虑抑郁情绪的干预研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 32(5): 453-457. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2019.05.014.
XIE G J, JIA F J. Intervention study of MoodGYM network cognitive behavior therapy on nursing staff's anxiety and depression[J]. Chin J Behav Med Brain Sci, 2019, 32(5): 453-457. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2019.05.014.

[24] 高见, 王鹏翀, 李占江. 认知行为治疗的生物学机制[J]. 心理科学进展, 2019, 27(3): 522-532. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2019.00522.
GAO J, WANG P C, LI Z J. The biological mechanism of cognitive behavioral therapy[J]. Adv Psychol Sci, 2019, 27(3): 522-532. DOI: 10.3724/SP.J.1042.2019.00522.

[25] 高月霞, 刘华丽, 余红, 等. 团体认知行为治疗焦虑障碍的临床对照研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2019, 13(6): 816-819. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2019.06.004.
GAO Y X, LIU H L, YU H, *et al*. A clinical controlled study of group cognitive behavior in the treatment of anxiety disorders[J]. Chin J Heal Psychol, 2019, 13(6): 816-819. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2019.06.004.

(**收稿**:2020-03-17;**修回**:2020-05-09)

(编辑 吴培红)