

新冠肺炎疫情期间医护人员心理健康状况调查及影响因素分析

韩拓^{1*}, 张岩¹, 毛艳阳², 陈继舜³, 郭瑄⁴, 吴皓宇⁵, 胡艳超¹, 牛晓婷⁶, 寇朴怀⁷, 王聪霞^{1#}

¹西安交通大学第二附属医院心血管内科, 陕西 西安

²延安市中医医院心内呼吸科, 陕西 延安

³湖北医药学院附属东风医院心血管内科, 湖北 十堰

⁴西安市第一医院心血管内科, 陕西 西安

⁵陕西省人民医院心血管内科, 陕西 西安

⁶西安市唐城医院心血管内科, 陕西 西安

⁷西安市长安医院心血管内科, 陕西 西安

Email: hantuo0228@163.com, #wxc622@163.com

收稿日期: 2021年4月1日; 录用日期: 2021年5月1日; 发布日期: 2021年5月11日

摘要

目的: 调查新冠肺炎疫情期间医护人员心理健康状态及其影响因素, 为医护人员心理防护提供理论依据。
方法: 基于总体健康问卷GHQ-12和事件影响量表修订版IESR, 通过线上问卷调查陕西省及湖北省十堰市部分医院233名医护人员心理健康状况及相关影响因素。结果: 新冠肺炎收治定点医院医务人员相较于其他普通医院医护人员, GHQ-12与IESR各项评分均较高; 医生群体相较于护士群体, GHQ-12与IESR各项评分均增高, 但差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。发热门诊上医护人员IESR各项评分均显著低于普通病房医护人员($P < 0.05$), 可能与前者工作主观意愿更强烈有关。23.8%的医生和22.4%的护士存在精神健康高风险($P = 0.804$), 而33.3%的医生和32.7%的护士可能存在创伤后应激症状($P = 0.920$)。Logistic回归分析发现, 家人支持程度($OR = 0.557$, 95% CI : 0.385~0.806, $P = 0.002$)与工作强度及压力($OR = 1.904$, 95% CI : 1.273~2.847, $P = 0.002$)分别是精神健康高风险的保护因素和危险因素, 而工作意愿强烈程度($OR = 0.685$, 95% CI : 0.492~0.952, $P = 0.024$)与工作强度及压力($OR = 1.811$, 95% CI : 1.271~2.581, $P = 0.001$)则分别创伤后应激的保护因素和危险因素。结论: 新冠肺炎防疫医护人员中普遍存在心理健康问题和创伤后应激倾向, 减缓工作强度及压力和有效的家庭支持将有助于改善医护人员心理健康状况。

关键词

新冠肺炎疫情, 医务人员, 心理健康, 创伤后应激

*第一作者。

#通讯作者。

Investigation on Mental Health Status of Medical Staff during COVID-19 Epidemic and Analysis of Influencing Factors

Tuo Han^{1*}, Yan Zhang¹, Yanyang Mao², Jishun Chen³, Xuan Guo⁴, Haoyu Wu⁵, Yanchao Hu¹, Xiaoting Niu⁶, Puhuai Kou⁷, Congxia Wang^{1#}

¹Department of Cardiology, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an Shaanxi

²Department of Cardiovascular Respiratory, Yan'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Yan'an Shaanxi

³Department of Cardiology, Dongfeng Hospital, Hubei Medical College, Shiyan Hubei

⁴Department of Cardiology, Xi'an First Hospital, Xi'an Shaanxi

⁵Department of Cardiology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an Shaanxi

⁶Department of Cardiology, Xi'an Tangcheng Hospital, Xi'an Shaanxi

⁷Department of Cardiology, Xi'an Chang'an Hospital, Xi'an Shaanxi

Email: hantuo0228@163.com, #wxc622@163.com

Received: Apr. 1st, 2021; accepted: May 1st, 2021; published: May 11th, 2021

Abstract

Objective: To assess the mental health status of medical staff during the Coronavirus disease 2019 epidemic and analyze the influencing factors, thus to provide a theoretical basis for psychological protection. **Methods:** Based on the general health questionnaire (GHQ-12) and the impact of events scale-revised (IESR), an online questionnaire was used to investigate the mental health status and related influencing factors of 233 medical staff in some hospitals in Shaanxi and Shiyan, Hubei. **Results:** Compared with the medical staff of other normal hospitals, the medical staff of the designated hospitals receiving COVID-19 patients had higher scores on GHQ-12 and IESR. Compared with the nurses, the doctors had higher scores on GHQ-12 and IESR, although no statistically significant ($P > 0.05$). The IESR scores of the medical staff on the fever clinic were significantly lower than those of the general ward medical staff ($P < 0.05$), which may be related to the stronger subjective willingness of the former to work. 23.8% of doctors and 22.4% of nurses are at high risk for mental health ($P = 0.804$), while 33.3% of doctors and 32.7% of nurses may suffer from symptoms of post-traumatic stress ($P = 0.920$). Logistic regression analysis found that family support ($OR = 0.557$, 95% CI : 0.385~0.806, $P = 0.002$) and work intensity and stress ($OR = 1.904$, 95% CI : 1.273~2.847, $P = 0.002$) were, respectively, the protective factor and risk factor for high-risk of mental health, while strong willingness to work ($OR = 0.685$, 95% CI : 0.492~0.952, $P = 0.024$) and work intensity and stress ($OR = 1.811$, 95% CI : 1.271~2.581, $P = 0.001$), respectively, the protective factor and risk factor of post-traumatic stress. **Conclusion:** Mental health problems and post-traumatic stress tend to be common among medical staff during COVID-19 epidemic. Reducing work intensity and stress and effective family support will help improve the mental health of medical staff.

Keywords

Coronavirus Disease 2019, Medical Staff, Mental Health, Post-Traumatic Stress

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

自新型冠状病毒肺炎(Coronavirus disease 2019, COVID-19)爆发以来[1][2], 疫情蔓延播散迅速, 截止2020年3月12日, 全球已累计有114个国家和地区的118322人被确诊感染, 其中4292例死亡, 仅中国国内已累计确诊80,955例, 死亡3162例[3]。各地医务人员始终奋战在抗击疫情第一线, 承担着病患救治与疫情防控的超常负荷, 同时还面临着巨大的感染风险。仅截止2020年2月11日中国内地报告的72,314例病例中, 已经有来自国内422家医疗机构的3019名医务人员感染新冠病毒, 占有所有感染病例的4.17%; 其中1716名确诊病例, 占有所有确诊病例的3.84% [4]。医务人员深入疫情防控一线, 长期疲劳抗战, 面临身心双重负荷, 同时肩负重大社会责任, 存在一定社会焦虑与职业恐惧[5]。针对疫情期间医务人员职业暴露引起的心理健康问题, 本研究通过线上问卷调查陕西省及湖北省十堰市部分医院医护人员心理健康状况及相关影响因素, 以期为医护人员心理防护提供理论依据。

2. 材料与方法

2.1. 研究对象

采用方便抽样, 调查2020年3月1日至3月8日期间陕西省及湖北省十堰市部分医院医务人员心理健康状况, 回收问卷264份, 剔除非医护人员作答及作答结果异常、填写时间过短或过长等不合格问卷31份, 有效问卷233份, 有效率88.3%。最终纳入医护人员233名, 其中医生126人(54.1%), 护士107人(45.9%), 主要来自陕西省及湖北省十堰市部分医院, 其中108人(46.4%)来自新冠肺炎收治定点医院, 125人(53.6%)来自其他普通医院。本研究问卷已对涉及调查对象个人信息采取匿名化处理, 符合西安交通大学临床研究伦理规范要求。

2.2. 研究方法

2.2.1. 调查方法

通过问卷星平台自行设计问卷, 调查包括一般人口学资料, 工作意愿强烈程度, 家人支持程度, 医院保护措施到位情况, 工作强度及压力, 工作疲劳程度, 工作中被感染风险, 以及总体健康问卷GHQ-12与事件影响量表修订版IESR等。问卷内容详见附表3。

2.2.2. 测评量表

总体健康问卷(General Health Questionnaire, GHQ)最早是由Goldberg等[6]设计用于精神疾患筛查, 共60道题目, 后经精简至28项、12项, 其中12题项总体健康问卷(GHQ-12)由于其简便有效, 已被广泛应用于心理疾病筛查[7]。GHQ-12包含6个积极性和6个消极性语言条目, 每项目目均有四个选项: 一点也不、和平时差不多、比平时多一些、比平时多很多, 消极项得分正向计分, 分别对应0、1、2、3, 积极项则采取反向计分[8]。得分越高, 心理问题越严重, 总分 > 20提示其处于心理健康高风险状态[9]。

事件影响量表修订版(Impact of Event Scale Revised, IESR)是由Horowitz等[10]设计, 后经Weiss等[11]修改而成, 广泛用于评估各类创伤人群的创伤后应激障碍(PTSD)症状[12]。本研究采用郭素然等[13]翻译的中文版IESR量表, 共22项题目, 包含侵入性症状(intrusion)、逃避性症状(avoidance)和警觉性症状(alertness)三个维度, 采用5级评分, 0代表“一点没有”, 4代表“总是出现”, 计算各维度得分及总

分。国外有学者将 35 分设为截断值,发现总分 > 35 分群体中 PTSD 阳性率达到 89% [14],国内学者亦有将总分 > 33 作为 PTSD 阳性筛查指标[15]。

2.2.3. 质量控制

通过问卷星后台设置,保证每个 IP 地址只能作答一次,并剔除作答时间过短<90 秒或过长>20 分钟者。问卷回收后,对每份作答结果进行核对,剔除填写答案无效及前后矛盾者,保证最终纳入对象作答结果真实可信。

2.3. 统计分析

采用 SPSS22.0 统计软件包进行统计处理。计量资料用均数(标准差) (Mean(SD))表示,计数资料用百分率(n (%))表示。两组均数比较采用 *t* 检验,构成比或率的比较用卡方检验,等级有序变量采用 Wilcoxon 秩和检验。变量之间相关性用 Spearman 相关性分析,多因素分析用二元 logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 一般资料

本研究调查对象主要为新冠肺炎定点收治医院与其他普通医院的医生和护士,根据所属医院性质和职业,将研究对象分为四组,即普通医院医生,普通医院护士,定点医院医生及定点医院护士。通过比较发现,无论是在普通医院还是定点医院,相较于护士群体,医生群体更多以男性为主,整体年龄段偏大,文化程度也更高($P < 0.01$)。普通医院医生已婚比例也较同一医院护士更高($P < 0.01$)。定点医院医生文化程度则较普通医院医生更高($P < 0.05$),而两个医院护士群体之间人口学资料无显著性差异($P > 0.05$,见表 1)。

Table 1. Demographic data of each group (value given as *n* (%))

表 1. 各组人群人口学资料(百分率 *n* (%)表示)

项目	普通医院医生 (<i>n</i> = 77)	普通医院护士 (<i>n</i> = 48)	定点医院医生 (<i>n</i> = 49)	定点医院护士 (<i>n</i> = 59)
性别				
男	32 (41.6)	1 (2.1)**	24 (49.0)	2 (3.4)**
女	45 (58.4)	47 (97.9)	25 (51.0)	57 (96.6)
年龄段(岁)				
20~29	5 (6.5)	24 (50.0)**	6 (12.2)	21 (35.6)**
30~39	39 (50.6)	22 (45.8)	27 (55.1)	30 (50.8)
40~49	26 (33.8)	1 (2.1)	15 (30.6)	5 (8.5)
>50	7 (9.1)	1 (2.1)	1 (2.0)	3 (5.1)
婚姻状况				
已婚	74 (96.1)	33 (68.8)**	44 (89.8)	46 (78.0)
未婚	3 (3.9)	15 (31.3)	5 (10.2)	13 (22.0)
文化程度				
大专	1 (1.3)	12 (25.0)**	0 (0.0)#	10 (16.9)**
本科	43 (55.9)	36 (75.0)	18 (36.7)	48 (81.4)
硕士及以上	33 (42.9)	0 (0.0)	31 (63.3)	1 (1.7)

Continued

工作地点				
重症监护室	2 (2.6)	3 (6.3)	3 (6.1)	12 (20.3)
急诊室	3 (3.9)	4 (8.3)	1 (2.0)	1 (1.7)
普通病房	44 (57.1)	30 (62.5)	21 (42.9)	20 (33.9)
发热门诊	6 (7.8)	2 (4.2)	9 (18.4)	8 (13.6)
其他	22 (28.6)	9 (18.8)	15 (30.6)	18 (30.5)
亲友、同事有感染新冠肺炎者	1 (1.3)	0 (0.0)	2 (4.1)	2 (3.4)

注: **表示同一医院医生与护士之间比较** $P < 0.01$, #表示不同医院相同职业之间比较# $P < 0.05$ 。

3.2. 医务人员 GHQ-12 与 IESR 评分比较

新冠肺炎收治定点医院医务人员相较于其他普通医院医务人员, GHQ-12 与 IESR 各项评分均较高; 医生相较于护士群体, GHQ-12 与 IESR 各项评分均增高, 但差异不具有统计学意义($P > 0.05$, 见表 2)。

Table 2. The GHQ-12 and IESR scores in each group (value given as mean (SD))

表 2. 各组 GHQ-12 与 IESR 得分情况(均数(标准差))

项目	普通医院医生	普通医院护士	定点医院医生	定点医院护士
GHQ-12	18.74 (3.747)	17.90 (3.385)	18.31 (3.477)	18.29 (3.682)
IES-intrusion	10.22 (6.119)	9.06 (4.507)	11.08 (6.010)	10.49 (5.097)
IES-avoidance	9.27 (5.757)	8.29 (5.504)	10.45 (6.494)	9.58 (5.331)
IES-alertness	8.42 (6.055)	7.21 (4.491)	9.14 (6.151)	9.05 (5.719)
IES-total	27.91 (16.476)	24.56 (13.658)	30.67 (17.925)	29.12 (15.208)

3.3. 普通病房与发热门诊医务人员比较

进一步单独比较普通病房和发热门诊上医务人员心理状况, 结果发现发热门诊上医务人员 IESR 各项评分均低于普通病房医务人员, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 发热门诊医务人员 GHQ-12 得分亦较低, 但差异不具有统计学意义($P = 0.053$, 见表 3)。组间比较发现发热门诊中医务人员更多位于定点医院(68.0% vs 35.7%, $P = 0.003$), 主观工作意愿更强烈($P = 0.003$), 而在性别、职业、年龄段、婚姻状况、文化程度等方面与普通病房组均无显著性差异($P > 0.05$, 详见附表 1)。

Table 3. Comparison the GHQ-12 and IESR scores between medical staff in general ward or fever outpatient

表 3. 普通病房和发热门诊上医务人员 GHQ-12 与 IESR 各项评分

项目	普通病房($n = 115$)	发热门诊($n = 25$)	t 值	P 值
GHQ-12	18.08 (3.256)	16.56 (4.574)	1.575	0.053
IESR-intrusion	9.67 (5.642)	7.24 (4.567)	2.305	0.046
IESR-avoidance	9.50 (5.838)	5.88 (3.609)	3.999	0.004
IESR-alertness	8.09 (5.586)	4.68 (3.237)	4.100	0.004
IESR-total	27.25 (16.334)	17.80 (10.316)	3.685	0.006

3.4. GHQ-12 > 20 和 IESR > 33 组间分布

GHQ-12 量表总分 > 20 提示调查对象处于心理健康高风险状态, 而 IESR 总分 > 33 视为 PTSD 阳性筛查指标。结果显示 23.8% 的医生和 22.4% 的护士存在心理健康高风险($P = 0.804$), 而 33.3% 的医生和 32.7% 的护士可能存在创伤后应激症状($P = 0.920$)。此外, GHQ-12 > 20 和 IESR > 33 群体在不同性别、婚姻状况及所在医院之间分布相近, 差异无统计学意义($P > 0.05$, 见表 4)。

Table 4. Subgroup comparison of GHQ-12 and IESR scores

表 4. GHQ-12 与 IESR 得分亚组间比较

项目	GHQ-12 > 20		P 值	IESR > 33		P 值
	是($n = 54$)	否($n = 179$)		是($n = 77$)	否($n = 156$)	
性别						
男	12 (20.3)	47 (79.7)	0.551	18 (30.5)	41 (69.5)	0.632
女	42 (24.1)	132 (75.9)		59 (33.9)	115 (66.1)	
职业						
医生	30 (23.8)	96 (76.2)	0.804	42 (33.3)	84 (66.7)	0.920
护士	24 (22.4)	83 (77.6)		35 (32.7)	72 (67.3)	
婚姻状况						
已婚	46 (23.4)	151 (76.6)	0.796	70 (35.5)	127 (64.5)	0.119
未婚	8 (22.2)	28 (77.8)		7 (19.4)	29 (81.6)	
所在医院						
普通医院	28 (22.4)	97 (77.6)	0.763	36 (28.8)	89 (71.2)	0.139
定点医院	26 (24.1)	82 (75.9)		41 (38.0)	67 (62.0)	

3.5. GHQ-12 与 IESR 评分回归分析

Spearman 相关性分析发现家人支持程度与 GHQ-12 > 20 呈显著负相关($r = -0.162$, $P = 0.013$), 而工作强度及压力($r = 0.221$, $P = 0.001$)、工作疲劳程度($r = 0.238$, $P = 0.001$)和工作中被感染风险($r = 0.158$, $P = 0.016$)则与 GHQ-12 > 20 呈显著正相关。此外, 工作强度及压力、工作疲劳程度和工作中被感染风险还与 IESR > 33 呈显著正相关, 相关系数 r 分别为 0.205、0.214、0.149 (P 均 < 0.05, 详见附表 2)。二元 logistic 回归分析发现, 家人支持程度($OR = 0.557$, 95% CI : 0.385~0.806, $P = 0.002$)与工作强度及压力($OR = 1.904$, 95% CI : 1.273~2.847, $P = 0.002$)分别是 GHQ-12 > 20 的保护因素和危险因素, 而工作意愿强烈程度($OR = 0.685$, 95% CI : 0.492~0.952, $P = 0.024$)与工作强度及压力($OR = 1.811$, 95% CI : 1.271~2.581, $P = 0.001$)则分别是 IESR > 33 的保护因素和危险因素(见表 5)。

Table 5. Binary logistic regression analysis of GHQ-12 and IESR scores

表 5. GHQ-12 与 IESR 评分二元 logistic 回归分析

项目	GHQ-12 > 20			IESR > 33		
	P 值	OR	95% CI	P 值	OR	95% CI
工作意愿强烈程度	0.670	0.904	0.567~1.440	0.024	0.685	0.492~0.952
家人支持程度	0.002	0.557	0.385~0.806	0.525	0.881	0.596~1.302
工作强度及压力	0.002	1.904	1.273~2.847	0.001	1.811	1.271~2.581
常量	0.255	0.302		0.133	0.259	

4. 讨论

新冠肺炎疫情爆发以来,广大医务人员始终奋战在抗疫一线,面临身心双重压力,可能会出现焦虑、恐惧等心理健康问题。研究发现在武汉抗疫一线医务人员中存在普遍焦虑情绪,而在未参加过抗击 SARS、灾害抢险或者演习的医务人员中更为突出[16]。这种心理状态即使在疫情结束后较长时期内仍可能会有影响[17]。本研究通过调查陕西省及湖北省十堰市部分医院的 233 名医护人员疫情期间的心理健康状况,发现有 23.8% 的医生和 22.4% 的护士处于精神健康高风险状态,而 33.3% 的医生和 32.7% 的护士可能存在创伤后应激症状。这与医护人员主观工作意愿、家人支持程度以及工作强度及压力密切相关。这不仅表明防疫医务人员中存在普遍的心理问题,也为开展医务人员心理防护和危机干预提供方向。

既往有研究指出,医生相较于护士更易出现心理健康问题[12],但也有学者认为护士在隔离病房工作时间更长、被感染风险更高,存在更多心理健康问题,更可能出现创伤后应激[18]。单身医务人员心理健康问题较已婚者更为严重[12],而定点医院医护人员接触新冠肺炎患者几率更大,心理问题可能更为严重。本研究中发现,新冠肺炎收治定点医院医务人员相较于其他普通医院医务人员,GHQ-12 与 IESR 各项评分均较高;医生相较于护士群体,GHQ-12 与 IESR 各项评分均增高,但差异并不具有统计学意义。此外,处于精神健康高风险状态($\text{GHQ-12} > 20$)和存在创伤后应激症状($\text{IESR} > 33$)者在不同职业、婚姻状况及所在医院之间分布亦并无显著性差异。这可能与研究对象工作环境和疫情形势整体缓和有关。

发热门诊上医务人员 IESR 各项评分均显著低于普通病房医务人员,这可能与前者主观工作意愿更强烈有关。个人意愿倾向对其参与突发疫情事件的心理健康状态有重要影响,自愿参与 SARS 病房工作的医护人员具有更积极的心理健康状态[19]。此外,参与新发呼吸道传染病救治中的医护人员,不但经历紧张、兴奋、焦虑、恐惧、身心疲惫等心理体验,同样感受到来自家庭、医院、社会的支持与帮助[20]。这些都将有助于其保持相对积极健康的心理状态。

研究指出,参与疫情防控的医护人员常伴有被感染风险、工作量大、疲劳等方面心理压力[21],而家庭支持不足会导致高水平焦虑情绪和睡眠障碍[22]。本研究发现,家人支持程度与精神健康高风险呈显著负相关,而工作强度及压力、工作疲劳程度和工作中被感染风险则与精神健康高风险和创伤后应激呈显著正相关。Logistic 回归分析发现,家人支持程度($OR = 0.557, 95\% CI: 0.385\sim 0.806, P = 0.002$)与工作强度及压力($OR = 1.904, 95\% CI: 1.273\sim 2.847, P = 0.002$)分别是精神健康高风险的保护因素和危险因素,而工作意愿强烈程度($OR = 0.685, 95\% CI: 0.492\sim 0.952, P = 0.024$)与工作强度及压力($OR = 1.811, 95\% CI: 1.271\sim 2.581, P = 0.001$)则分别创伤后应激的保护因素和危险因素。因此,减缓工作强度及压力和有效的家庭支持将有助于改善医务人员心理健康状况。

本研究亦存在一定局限性。研究对象所在定点医院,多只设有发热门诊,而无发热隔离病房,医护人员均主要来自普通病房,与新冠肺炎感染患者接触可能性较小。此外,问卷调查时间为 3 月初,国内肺炎疫情形势已经得到极大控制和好转,陕西地区已连续多日无新增确诊病例。医护人员心理负担整体趋于缓和,因而也导致许多组间比较并无显著性差异。

基金项目

国家自然科学基金项目资助(NO. 81273878)。

参考文献

- [1] Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., *et al.* (2020) A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England journal of medicine*, **382**, 727-733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
- [2] Zhou, P., Yang, X., Wang, X., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., *et al.* (2020) A Pneumonia Outbreak Associated with a

- New Coronavirus of Probable Bat Origin. *Nature*, **579**, 270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
- [3] World Health Organization (2020) Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report-51. World Health Organization, Geneva.
- [4] 中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2): 145-151.
- [5] 潘侯彤, 王会, 陈顺瑞, 张璨. 疫情防控中解决医务人员心理危机干预困境的策略研究[J]. 中国医学伦理学, 2020, 33(9): 1066-1070.
- [6] Goldberg, D.P. and Hillier, V.F. (1979) A Scaled Version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, **9**, 139-145. <https://doi.org/10.1017/S0033291700021644>
- [7] Goldberg, D.P., Gater, R., Sartorius, N., Ustun, T.B., Piccinelli, M., Gureje, O. and Rutter, C. (1997) The Validity of Two Versions of the GHQ in the WHO Study of Mental Illness in General Health Care. *Psychological Medicine*, **27**, 191-197. <https://doi.org/10.1017/S0033291796004242>
- [8] Furnham, A. and Cheng, H. (2019) GHQ Score Changes from Teenage to Young Adulthood. *Journal of Psychiatric Research*, **113**, 46-50. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.03.006>
- [9] 韩超. 四县农村居民精神健康现状及影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2011.
- [10] Horowitz, M., Wilner, N. and Alvarez, W. (1979) Impact of Event Scale: A Measure of Subjective Stress. *Psychosomatic Medicine*, **41**, 209-218. <https://doi.org/10.1097/00006842-197905000-00004>
- [11] Weiss, D. and Marmar, C. (1997) The Impact of Event Scale-Revised. In: Wilson, J. and Keane, T., Eds., *Assessing Psychological Trauma and PTSD*, Guilford Press, New York, 399-411.
- [12] Chan, A.O.M. and Huak, C.Y. (2004) Psychological Impact of the 2003 Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak on Health Care Workers in a Medium Size Regional General Hospital in Singapore. *Occupational medicine*, **54**, 190-196. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqh027>
- [13] 郭素然, 辛自强, 耿柳娜. 事件影响量表修订版的信度和效度分析[J]. 中国临床心理学杂志, 2007, 15(1): 15-17.
- [14] Neal, L.A., Busuttill, W., Rollins, J., Herepath, R., Turnbull, G. and Strike, P. (1994) Convergent Validity of Measures of Post-Traumatic Stress Disorder in a Mixed Military and Civilian Population. *Journal of Traumatic Stress*, **7**, 447-455. <https://doi.org/10.1002/jts.2490070310>
- [15] 徐慰, 姜慧丽, 张伊, 安媛媛. 红十字会救援人员的心理创伤反应及预测因素[J]. 中国临床心理学杂志, 2019, 27(1): 181-184, 188.
- [16] 张瑶, 张西京, 彭嘉熙, 等. 武汉抗新型冠状病毒肺炎医务人员心理健康调查[J]. 热带医学杂志, 2020, 20(10): 1371-1374.
- [17] 杨来启, 吴兴曲, 张彦, 李鸣, 刘光雄, 高永利, 等. 非典时期一线医务人员远期心理健康状况调查研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2007, 15(6): 567-569.
- [18] 汪萍. SARS 治疗一线医护人员心理健康状况调查及危机干预模式构建的研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 第四军医大学, 2005.
- [19] Tam, C.W.C., Pang, E.P.F., Lam, L.C.W. and Chiu, H.F.K. (2004) Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in Hong Kong in 2003: Stress and Psychological Impact among Frontline Healthcare Workers. *Psychological Medicine*, **34**, 1197-1204. <https://doi.org/10.1017/S0033291704002247>
- [20] 吕扬, 贾燕瑞, 高凤莉. 参与救治新发急性呼吸道传染病医护人员心理健康影响因素及应对策略[J]. 中国护理管理, 2019, 19(1): 83-86.
- [21] Matsuishi, K., Kawazoe, A., Imai, H., Ito, A., Mouri, K., Kitamura, N., et al. (2012) Psychological Impact of the Pandemic (H1N1) 2009 on General Hospital Workers in Kobe. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, **66**, 353-360. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2012.02336.x>
- [22] Chen, R., Chou, K., Huang, Y., Wang, T.-S., Liu, S.-Y. and Ho, L.-Y. (2006) Effects of a SARS Prevention Programme in Taiwan on Nursing Staff's Anxiety, Depression and Sleep Quality: A Longitudinal Survey. *International Journal of Nursing Studies*, **43**, 215-225. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2005.03.006>

附录

Supplement 1. Comparison general data between medical staff in general ward or fever outpatient

附表 1. 发热门诊与普通病房医务人员组间比较

项目	普通病房(<i>n</i> = 125)	发热门诊(<i>n</i> = 25)	Z 值	P 值
性别(女)	84 (73.0)	14 (56.0)	-1.679	0.093
职业(医生)	65 (56.5)	15 (60.0)	-0.317	0.751
年龄段	-	-	-0.884	0.376
婚姻状况(已婚)	99 (86.1)	20 (80.0)	-0.747	0.455
文化程度	-	-	-0.694	0.487
所在医院(定点医院)	41 (35.7)	17 (68.0)	-2.965	0.003
亲友同事感染新冠肺炎	3 (2.6)	1 (4.0)	-0.377	0.706
工作意愿强烈程度				
非常弱	2 (1.7)	0 (0.0)		
比较弱	3 (2.6)	0 (0.0)	-2.995	0.003
中等	27 (23.5)	4 (16.0)		
比较强	44 (38.3)	3 (12.0)		
非常强	39 (33.9)	18 (72.0)		
家人支持程度	-	-	-0.637	0.524
医院保护措施到位情况	-	-	-1.861	0.063
工作强度及压力	-	-	-1.496	0.135
工作疲劳程度	-	-	-1.389	0.165
工作中被感染风险	-	-	-1.852	0.064

Supplement 2. Spearman regression analysis of GHQ-12 and IESR scores

附表 2. GHQ-12 与 IESR 评分 Spearman 相关性分析

项目	GHQ-12 > 20		IESR > 33	
	相关系数 <i>r</i>	P 值	相关系数 <i>r</i>	P 值
性别	0.039	0.552	0.031	0.633
职业	-0.016	0.805	-0.007	0.920
婚姻状况	-0.017	0.797	-0.102	0.119
文化程度	-0.011	0.866	-0.010	0.880
所在医院	0.764	0.233	0.097	0.139
工作地点	0.094	0.150	-0.031	0.634
亲友同事感染新冠肺炎	0.011	0.866	0.041	0.533
工作意愿强烈程度	-0.091	0.167	-0.137	0.037
家人支持程度	-0.162	0.013	-0.088	0.182
医院保护措施到位情况	-0.114	0.083	-0.104	0.112
工作强度及压力	0.221	0.001	0.205	0.002
工作疲劳程度	0.238	0.001	0.214	0.036
工作中被感染风险	0.158	0.016	0.149	0.023

附表 3. 新冠肺炎战“疫”一线医务工作者心理状况调查

您好，我们是来自西安交通大学第二附属医院的课题团队，非常感谢您能参与此项研究！此次问卷调查旨在了解新冠肺炎战“疫”一线医务工作者心理状况，调查结果将用于科学研究，并为后续制定一线医护人员心理辅导措施提供理论依据。我们衷心地希望得到您认真和诚实的回答。本调查问卷共计 21 题，填写时间约 3~5 分钟。

1. 我愿意认真填写本次调查问卷，并保证所有作答真实有效
是
否(作答结束)
 2. 您是否属于支援湖北/武汉医疗队成员
是(跳至第 6 题)
否
 3. 您支援的定点医院_____
 4. 您目前所在的医院是否是新冠肺炎患者救治定点医院
是_____(跳至第 7 题)
否
 5. 您所在医院是
三级甲等 三级乙等 三级丙等 二级医院 一级医院
(跳至第 7 题)
 6. 是否主动要求加入支援医疗队
是
否
 7. 您的性别
男 女
 8. 您的年龄(岁)
<20 20~29 30~39 40~49 >50
 9. 您的职业
医生 护士 行政管理 其他
 10. 您的婚姻状况
已婚 未婚 其他
 11. 您的文化程度
中专 大专 本科 硕士研究生及以上
 12. 您目前所在的工作地点
重症 ICU 急诊室 普通病房 发热门诊 其他
 13. 您身边亲人或朋友、同事中是否有新冠肺炎确诊
有 无
- 指导语：**以下题目请根据题干描述与您实际情况符合程度进行选择，“1”代表非常低，“2”代表比较低，“3”代表一般，“4”代表比较高，“5”代表非常高。
14. 您的工作意愿/动机强度
非常弱 比较弱 中等 比较强 非常强

15. 家人对工作支持程度

坚决反对 比较反对 基本中立 比较支持 非常支持

16. 您的工作强度或工作压力

非常轻松 比较轻松 中等一般 比较艰巨 非常艰巨

17. 您的工作疲劳程度

非常轻松 比较轻松 中等一般 比较疲惫 非常疲惫

18. 您在工作中被感染风险

非常低 比较低 中等一般 比较高 非常高

19. 您所在医院/工作中保护措施是否到位(如负压病房、防护服、医用口罩、消毒措施等)

非常差 比较差 一般 比较到位 非常到位

20. 指导语：以下为 12 题项总体健康问卷，旨在评估您近期基本心理状况。

01) 最近一个月你有没有因为担忧而失眠？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

02) 最近一个月你是否总有压力？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

03) 最近一个月你是否对自己失去信心？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

04) 最近一个月你能够面对你的问题吗？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

05) 最近一个月你是否觉得无法克服困难？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

06) 最近一个月你是否觉得心情不愉快(愁的慌)？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

07) 最近一个月你是否觉得生活有滋味？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

08) 最近一个月你是否觉得对自己的生活总体上感到过快乐？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

09) 最近一个月你做事是否能集中精力？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

10) 最近一个月你认为自己在日常生活或工作中发挥作用吗？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

11) 最近一个月你是否觉得自己没用？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

12) 最近一个月你做事有没有主见？和平时相比，怎样？

一点也不 和平时差不多 比平时多一些 比平时多很多

21. 指导语：以下生活事件影响量表，将评估过去 1 周新冠肺炎疫情对您造成的心理应激情况。下文中“此事”指您在临床中遇到的有关新冠肺炎疫情的事情。

01) 任何暗示都能把我带回到当时对此事的体验中。

从来没有 很少出现 偶尔有时 经常出现 总是出现

02) 我难以保持熟睡。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
03) 我常因为其他事物想起此事。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
04) 我觉得容易愤怒或生气。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
05) 当我想起此事时, 我避免自己难过。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
06) 虽然我不愿意, 但还是想起此事。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
07) 我觉得此事仿佛没有发生或者不是真的。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
08) 我远离能让我想起此事的提示物。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
09) 关于此事的画面或形象常在脑海闪现。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
10) 我很敏感并且容易受到惊吓。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
11) 我努力不想此事。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
12) 我知道自己仍对此颇有抵触, 但是我不愿面对这种感情。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
13) 我对此事的感触有些麻木。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
14) 我发现我的所做所想好像又回到了那时。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
15) 我难以入睡。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
16) 关于此事常有强烈的情感波澜袭扰我。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
17) 我试图把此事从记忆中抹去。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
18) 我难以集中注意力。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
19) 想起此事导致我有生理反应, 如出汗、呼吸困难、恶心或心跳加速。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
20) 我做与此事有关的梦。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现
21) 我充满警惕性或处于警觉状态。	从来没有	很少出现	偶尔有时	经常出现	总是出现

22) 我尽量不谈论此事。

从来没有 很少出现 偶尔有时 经常出现 总是出现

再次感谢您对本次问卷调查的支持和参与!