

## · 论著 ·

## 2019冠状病毒病疫情期间一线放射工作人员心理健康调查分析\*

曹 义 郑广平 彭 宇 姜晓雪 王 展 周 军 张 晨 王立非\*

深圳市第三人民医院(南方科技大学第二附属医院)放射科/国家感染性疾病临床医学研究中心 (广东 深圳 518112)

**【摘要】目的** 探究2019冠状病毒病(COVID-19)疫情期间我国部分省市一线放射工作人员的心理健康状况及其影响因素。**方法** 采用症状自评量表(SCL-90)对我国八个省市部分医院的182名放射工作人员的心理健康进行调查,并用Excel 2016和SPSS 23.0软件进行数据录入及统计分析。**结果** 八个省市一线放射工作人员中心理健康较差的阳性检出率为23.63%,对新冠肺炎了解程度及对疫情期间防护知识掌握程度较差的工作人员的阳性检出率明显高于了解程度及掌握程度较好的工作人员( $P<0.001$ )。SCL-90各因子均分(除敌对因子外)均高于全国常模( $P<0.05$ ),且各因子均分随着职称级别升高而升高(除恐惧因子外),随学历升高而降低( $P<0.05$ )。此外,接触过新型冠状病毒(SARS-CoV-2)阳性患者的工作人员心理健康状况明显差于未接触SARS-CoV-2阳性患者的工作人员( $P<0.001$ )。**结论** COVID-19疫情期间放射工作人员整体健康水平较差,且与职称级别及文化程度有关。加强对COVID-19防护知识的培训有利于提高放射工作人员的心理健康水平。

**【关键词】** 2019冠状病毒病;放射科;症状自评量表;心理健康

**【中图分类号】** R563.1

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 2016年深圳市引进高层次人才医学团队项目(SZSM201612053)

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2021.06.039

## Investigation and Analysis of Mental Health of Frontline Radiation Workers in Shenzhen During the Epidemic of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia\*

CAO Yi, ZHENG Guang-ping, PENG Yu, JIANG Xiao-xue, WANG Zhan, ZHOU Jun, ZHANG Chen, WANG Li-fei\*.

Department of Radiology, the Third People's Hospital of Shenzhen (the second affiliated hospital of Southern University of Science)/Technology, National Clinical Research Center for Infectious Diseases, Shenzhen 518112, Guangdong Province, China

**Abstract: Objective** To investigate and analyze the mental health status and its influencing factors of frontline radiation workers in Shenzhen during the epidemic of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. **Methods** The mental health status of 182 radiation workers in Shenzhen city were measured with Symptom Checklist 90 (SCL-90). And Excel 2016 and SPSS 23.0 software were used for data entry and statistical analysis. **Results** The positive detection rate of poor mental health in the frontline radiation workers of Shenzhen was 23.63%. And workers with poor knowledge of 2019-nCoV pneumonia and protection during the epidemic period had significantly higher positive detection rates than those with poor corresponding knowledge ( $P<0.001$ ). The average scores of all SCL-90 factors (except for hostility factor) were higher than the national norm ( $P<0.05$ ), and increases with the level of the title rise (except for the terror factor) and the level of education decline ( $P<0.05$ ). In addition, the mental health status of staff who had been exposed to patients with positive 2019-nCoV was significantly worse than those who had not been exposed to patients with positive 2019-nCoV ( $P<0.001$ ). **Conclusion** During the epidemic of 2019-nCoV pneumonia, the overall health level of radiation workers in Shenzhen was poor, and it was related to the title and education levels. Strengthening the training on the knowledge of 2019-nCoV pneumonia and protection will help improve the mental health of radiology staff.

**Keywords:** Novel Coronavirus Pneumonia; Radiology; SCL-90; Mental Health

2019年12月起,湖北省武汉市陆续出现不明原因肺炎病例,并逐渐蔓延至我国其他地区,经病毒学分型检测发现其致病原为一种新型冠状病毒(SARS-CoV-2)<sup>[1]</sup>。世界卫生组织将该病命名为2019冠状病毒病(COVID-19)。影像学是临床诊断新冠肺炎的重要指标<sup>[2]</sup>,胸部影像学检查是新冠肺炎筛查的重要手段。放射工作人员检查时直面患者,处于抗疫第一线,感染风险大。这使得放射工作人员承担了较大的身体及心理压力。本研究对深圳市部分三甲医院的182例放射工作人员的心理健康状况进行了调查和分析,旨在探究疫情期间放射工作人员的心理健康状况及其影响因素,为保障放射工作人员的身心健康及制定合理的干预措施提供科学依据。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 本研究以全国八个省市(包含广东省、山东省、贵州省、江西省、上海市、北京市、四川省、浙江省)部分三甲医院放射工作人员为研究对象,纳入标准:取得职业资格且从事放射工作时间 $\geq 1$ 年;排除标准:连续6个月未从事一线放射工作(如休产假、外出进修等),以及不能配合完成本次问卷调查者。总共收集到182份有效问卷。

**1.2 方法** 本研究采用在正常人群中信度和效度均较好<sup>[3]</sup>的90项症状自评量表(symptom checklist 90, SCL-90)<sup>[4]</sup>,其包含90个反映神经心理状态的项目,包括躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐惧、精神病性和寝食状态等共10个因子。量表采用5级评分制(1=无症状;2=轻度;3=中度;4=重度;5=严重),评价心理健康状态较差的阳性标准为SCL-90总分 $\geq 160$ 分,或阳性项目数 $\geq 43$ 项,或

【第一作者】曹 义,男,副主任技师,主要研究方向:医学影像技术与应用。E-mail: internetcao@126.com

【通讯作者】王立非,男,主任医师,主要研究方向:医学影像诊断与介入治疗。E-mail: wanglf007n@163.com

任一因子分 $\geq 2$ 分(阳性项目数为单项分 $\geq 2$ 的项目数, 单个因子分=该因子总分/该因子项目数)。调查前向调查对象详细讲解本调查的目的、意义及各项指标的回答要求, 确保调查对象做出独立的、不受任何影响的自我评定。基本情况包括性别、年龄、学历、婚姻状况、技术职称、从事放射工作年限、是否接触过新冠病毒核酸检测阳性的患者、对新冠肺炎的了解程度及对防护知识的掌握程度等。

**1.3 统计学方法** 采用Excel 2016进行数据录入, 以SPSS 23.0统计软件对数据进行统计分析。采用 $\chi^2$ 检验进行计数资料的比较, 采用单样本t检验将本研究结果与全国正常成人常模的评定结果<sup>[5]</sup>进行差异比较, 并采用单因素方差分析及独立样本t检验比较不同类别研究对象的心理健康状态,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 调查对象基本情况** 本研究所纳入研究对象的人口学、职业特征及SCL-90阳性检出情况, 见表1。男性98人(53.85%), 女性84人(46.15%), 男女性别比为1.17:1; 年龄19~55岁, 平均年龄( $27.93 \pm 7.64$ )岁; 专科学历占51.1%, 初级职称占52.2%; 大部分工作人员从事放射工作时间为1~5年(67.58%), 有40.11%的工作人员接触过新冠病毒阳性的患者, 大多数工作人员对新冠肺炎的了解程度(68.13%)及对防护知识的掌握程度(76.92%)较好。本研究对象心理健康状态较差的阳性检出率为23.63%, 其中高级职称、对新冠肺炎了解程度及对防护知识掌握程度较差的放射工作者的阳性检出率较高( $P < 0.001$ ), 且接触过新冠病毒阳性患者的工作人员的阳性检出率明显高于未接触过新冠病毒阳性患者的工作人员( $\chi^2 = 7.619$ ,  $P = 0.006$ )。

表1 放射工作人员人口学、职业特征调查结果及SCL-90阳性检出情况

因素	类别	人数	SCL-90得分(Mean $\pm$ SD)	阳性检出例数[n(%)]	$\chi^2$	P
性别	男	98	1.62 $\pm$ 1.06	19(19.39)	2.114	0.146
	女	84	1.63 $\pm$ 0.83	24(28.57)		
年龄	19~29岁	123	1.66 $\pm$ 1.04	28(22.76)	3.971	0.265
	30~39岁	43	1.54 $\pm$ 0.88	9(20.93)		
	40~49岁	11	1.50 $\pm$ 0.38	3(27.27)		
	50~59岁	5	1.82 $\pm$ 0.53	3(60)		
学历	专科	93	1.80 $\pm$ 1.22	27(29.03)	3.08	0.079
	本科及以上	89	1.44 $\pm$ 0.53	16(17.98)		
婚姻状况	已婚	67	1.55 $\pm$ 0.82	15(22.39)	0.09	0.764
	未婚	115	1.67 $\pm$ 1.03	28(24.35)		
技术职称	助理级	44	1.22 $\pm$ 0.25	2(4.55)	17.923	<0.001
	初级	95	1.71 $\pm$ 1.07	24(25.26)		
	中级	35	1.82 $\pm$ 1.11	12(34.29)		
	高级(副高及以上)	8	1.99 $\pm$ 0.74	5(62.5)		
从事放射工作时间	1~5年	123	1.71 $\pm$ 1.10	30(24.39)	5.73	0.22
	6~10年	30	1.40 $\pm$ 0.65	4(13.33)		
	11~15年	14	1.45 $\pm$ 0.33	3(21.43)		
	16~20年	5	1.40 $\pm$ 0.46	1(20)		
	>20年	10	1.67 $\pm$ 0.46	5(50)		
是否接触新冠病毒阳性患者	是	73	2.0 $\pm$ 1.31	25(34.25)	7.619	0.006
	否	109	1.38 $\pm$ 0.50	18(16.51)		
对新冠肺炎了解程度	较差	58	1.78 $\pm$ 1.11	17(29.31)	113.14	<0.001
	较好	124	1.56 $\pm$ 0.88	26(20.97)		
对防护知识掌握程度	较差	42	1.74 $\pm$ 1.21	28(66.67)	50.56	<0.001
	较好	140	1.60 $\pm$ 0.88	32(22.86)		

**2.2 放射工作人员心理健康状况与正常成人常模比较** 182例放射工作人员状况各因子得分平均分(除敌对因子外)均高于国内正常成人常模水平( $P < 0.05$ ), 其中恐惧因子差异最明显( $t = 4.360$ ,  $P < 0.001$ ), 见表2。

**2.3 放射工作人员心理健康状况的影响因素** 根据研究对象

个人基本情况不同类别分组的差异比较结果显示: 本科及以上学历工作人员的各因子评分均较专科学历工作人员低( $P < 0.05$ ), 见表3; 高级职称放射工作人员的各因子评分(除恐惧因子外)较低级职称放射工作者高( $P < 0.05$ ), 见表4; 且接触过新冠病毒核酸检测阳性患者的放射工作人员的心理健康状

况明显差于未接触新冠病毒阳性患者的放射工作人员( $P < 0.001$ ), 见表5。

表2 放射工作人员与全国常模SCL-90得分的比较(Mean±SD)

因子名称	放射工作人员(n=182)	全国常模(n=12160)	t值	P值
躯体化	1.53±0.96	1.37±0.46	2.221	0.028
强迫症状	1.81±0.96	1.66±0.58	2.161	0.032
人际关系敏感	1.70±1.00	1.51±0.55	2.488	0.014
抑郁	1.63±1.00	1.45±0.53	2.377	0.018
焦虑	1.61±0.99	1.40±0.48	2.905	0.004
敌对	1.61±1.00	1.48±0.57	1.781	0.077
恐惧	1.55±0.99	1.23±0.39	4.360	<0.001
偏执	1.58±1.02	1.41±0.50	2.273	0.024
精神病性	1.57±0.97	1.34±0.44	3.256	0.001
寝食状态	1.68±0.96	1.51±0.58	2.330	0.021

表3 不同学历放射工作人员的SCL-90得分比较(Mean±SD)

因子名称	专科	本科及以上	t值	P值
躯体化	1.71±1.22	1.33±0.50	2.712	0.007
强迫症状	1.98±1.18	1.65±0.62	2.333	0.021
人际关系敏感	1.87±1.25	1.51±0.61	2.459	0.015
抑郁	1.80±1.26	1.44±0.56	2.458	0.015
焦虑	1.80±1.24	1.42±0.56	2.627	0.009
敌对	1.78±1.25	1.44±0.59	2.298	0.023
恐惧	1.75±1.25	1.35±0.56	2.741	0.007
偏执	1.73±1.22	1.42±0.63	2.070	0.040
精神病性	1.75±1.22	1.39±0.57	2.546	0.012
寝食状态	1.86±1.20	1.49±0.58	2.633	0.009

表4 不同职称放射工作人员SCL-90得分比较(Mean±SD)

因子名称	助理级①	初级②	中级③	高级④	F值	P值	两两比较P<0.05
躯体化	1.12±0.19	1.61±1.06	1.75±1.11	1.83±0.90	3.907	0.010	①<②,①<③,①<④
强迫症状	1.40±0.40	1.90±1.06	2.01±1.11	2.18±0.66	4.041	0.008	①<②,①<③,①<④
人际关系敏感	1.30±0.40	1.78±1.11	1.87±1.19	2.01±0.57	3.323	0.024	①<②,①<③
抑郁	1.23±0.29	1.70±1.11	1.84±1.15	1.98±0.81	3.566	0.015	①<②,①<③,①<④
焦虑	1.21±0.31	1.72±1.11	1.71±1.08	2.05±0.84	3.634	0.014	①<②,①<③,①<④
敌对	1.17±0.24	1.67±1.09	1.93±1.20	2.00±0.75	4.836	0.003	①<②,①<③,①<④
恐惧	1.20±0.29	1.64±1.12	1.68±1.13	1.86±0.85	2.630	0.052	①<②,①<③
偏执	1.17±0.29	1.64±1.13	1.88±1.20	1.85±0.73	3.811	0.011	①<②,①<③
精神病性	1.18±0.29	1.67±1.07	1.72±1.15	2.01±0.82	3.626	0.014	①<②,①<③,①<④
寝食状态	1.24±0.29	1.78±1.08	1.86±1.06	2.11±0.88	3.859	0.010	①<②,①<③,①<④

表5 是否接触新冠病毒阳性患者的放射工作人员的SCL-90得分比较(Mean±SD)

因子名称	是	否	t值	P值
躯体化	1.93±1.31	1.26±0.46	4.974	<0.001
强迫症状	2.17±1.26	1.58±0.59	4.230	<0.001
人际关系敏感	2.06±1.35	1.45±0.57	4.153	<0.001
抑郁	2.00±1.35	1.37±0.54	4.392	<0.001
焦虑	2.01±1.32	1.35±0.54	4.708	<0.001
敌对	2.00±1.37	1.35±0.50	4.493	<0.001
恐惧	1.92±1.36	1.30±0.51	4.291	<0.001
偏执	1.95±1.39	1.33±0.54	4.199	<0.001
精神病性	1.94±1.31	1.33±0.54	4.307	<0.001
寝食状态	2.02±1.26	1.45±0.61	4.040	<0.001

### 3 讨论

本研究结果显示,新冠肺炎疫情期间放射工作人员的心理健康状况较差,明显低于普通正常成人水平,且与职称及文化程度相关,这与既往国内放射工作人员心理健康的相关研究结果基本一致<sup>[6-7]</sup>。放射工作人员是一个特殊的群体,有

长期接受低剂量电离辐射照射的风险。而电离辐射是潜在的心理应激源,给放射工作人员造成了职业心理压力<sup>[8]</sup>,因此放射工作人员常常会产生焦虑、紧张等不良情绪<sup>[9]</sup>。此外,放射检查作为各种疾病临床诊疗的常用方法,工作量大,工作内容单一枯燥,放射工作者易产生压抑情绪。近年来,随着国内医疗设备及技术的发展,医院医疗设备更新速度加快,学习新的放射诊疗技术在无形中也增加了放射工作人员的心理压力。

与国内成人常模的比较发现,本研究对象的恐惧因子差异最明显,而且接触过新冠病毒阳性患者的放射工作人员心理健康状态更差。这直接反映了疫情期间一线放射工作人员对疫情的恐惧心理。放射工作人员由于职业要求、从业习惯以及工作环境的影响,其对医疗卫生事件的关注度比常人更高,获得的相关信息更多,对疫情的发生、发展了解得更详细。因此,作为抗疫一线工作者,放射工作人员更容易产生恐慌等不良心理。此外,对新冠肺炎了解程度及对疫情期间防护知识掌握程度较差的工作人员,其心理健康较差的阳性检出率明显高于相应了解程度及掌握程度较好的工作人员。这说明疫情期间加强对新冠肺炎及防护知识的培训有益于缓解放射工作人员的心理压力及焦虑紧张情绪,有利于抗疫期间一线放射工作者的身心健康。

综上所述,新冠肺炎疫情期间深圳市放射工作人员的整体心理健康状态较差,且与职称和文化程度相关,相关部门应给予特殊关注,必要时进行心理疏导。此外,不断加强对新冠肺炎及防护知识的的培训工作有利于提高放射工作人员的心理健康水平。

## 参考文献

- [1]Huang C,Wang Y,Li X,et al.Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in wuhan,China[J]. Lancet,2020,395(10223):497-506.
- [2]中华人民共和国国家卫生健康委员会.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL].[2020-03-21].  
<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.
- [3]陈树林,李凌江.SC1-90信度效度检验和常模的再比较[J].中国神经精神疾病杂志,2003,(5):323-327.
- [4]Derogatis L R,Unger R.Symptom checklist-90-revised Weiner I B, Craighead W E.(Eds.).The Corsini encyclopedia of psychology[M].New York: John Wiley,2010:1-2.
- [5]刘媛媛,武圣君,李永奇,等.基于sc1-90的中国人群心理症状现状调查[J].中国心理卫生杂志,2018,32(5):437-441.
- [6]袁昌咸,吴辉.X线放射人员心理健康状况调查与分析[J].医学信息,2013,(20):179-181.
- [7]张冰洁,刘彤桢,贾天合,等.某地区放射工作人员心理健康状况的初步调查和分析[J].辐射防护通讯,2014,(1):25-27.
- [8]梁婧,张奇,朱卫国,等.放射工作人员职业心理压力的调查分析[J].中华放射医学与防护杂志,2015,35(4):294-296.
- [9]戴婷婷,刘玉龙,李元,等.核电厂操纵人员心理健康相关因子的初步研究[J].中华放射医学与防护杂志,2012,32(2):209-212.

(收稿日期:2020-08-03)