

影响新型冠状病毒肺炎爆发期间集中隔离人员失眠的心理因素：基于优势分析的实证研究

杨 健¹, 苏诗贻¹, 何吴明¹, 罗小梅², 唐 旭^{3*}

¹岭南师范学院教育科学学院, 广东 湛江

²重庆市綦江实验中学校, 重庆

³广东省湛江市第三人民医院精神科, 广东 湛江

收稿日期: 2023年10月27日; 录用日期: 2023年12月6日; 发布日期: 2023年12月19日

摘 要

目的: 探讨影响新型冠状病毒肺炎爆发期间集中隔离人员失眠的心理因素, 确定其相对重要性排序。方法: 本研究采用失眠严重指数量表、抑郁症筛查量表和广泛性焦虑量表, 对广东省湛江地区2022年新冠疫情爆发期间4794名集中隔离人员进行问卷调查, 并进行优势分析。结果: 失眠、抑郁和焦虑的检出率分别为17.48%、14.41%和12.13%; 失眠与抑郁和焦虑显著正相关($r=0.73; 0.64; P < 0.001$); 根据优势分析, 失眠的预测因素包括性别、抑郁和焦虑, 按相对重要性排序, 抑郁(贡献率: 59.04%)、焦虑(贡献率: 40.08%)和年龄(贡献率: 0.83%)是影响隔离个体失眠发生的因素。此外, 抑郁对隔离个体失眠的预测力高于焦虑和性别, 焦虑对隔离个体失眠症的预测力大于年龄。结论: 集中隔离人员的失眠程度受到抑郁、焦虑和性别等因素的影响。

关键词

新型冠状病毒, 集中隔离人员, 失眠, 抑郁, 焦虑, 优势分析

Psychological Factors Affecting Insomnia among Individuals under Centralized Quarantine during the Outbreak of COVID-19: An Empirical Study Based on Dominance Analysis

Jian Yang¹, Shiyi Su¹, Wuming He¹, Xiaomei Luo², Xu Tang^{3*}

*通讯作者。

文章引用: 杨健, 苏诗贻, 何吴明, 罗小梅, 唐旭(2023). 影响新型冠状病毒肺炎爆发期间集中隔离人员失眠的心理因素: 基于优势分析的实证研究. *心理学进展*, 13(12), 6001-6011. DOI: 10.12677/ap.2023.1312762

¹School of Educational Sciences, Lingnan Normal University, Zhanjiang Guangdong

²Chongqing Qijiang Experimental Middle School, Chongqing

³Psychiatry Department, The Third People's Hospital of Zhanjiang, Zhanjiang Guangdong

Received: Oct. 27th, 2023; accepted: Dec. 6th, 2023; published: Dec. 19th, 2023

Abstract

Objectives: The aim of this study is to investigate the psychological factors influencing insomnia among individuals under centralized quarantine during the outbreak of COVID-19, and to determine their relative importance. **Method:** This study used the Insomnia Severity Index, Depression Screening Scale, and Generalized Anxiety Scale to conduct a questionnaire survey on 4794 individuals under centralized quarantine in the western part of Guangdong province during the COVID-19 outbreak in 2022, and conducted a dominance analysis. **Results:** The prevalence rates of insomnia, depression, and anxiety were 17.48%, 14.41%, and 12.13%, respectively. Insomnia was significantly and positively correlated with depression and anxiety ($r = 0.73; 0.64; P < 0.001$). According to the dominance analysis, the predictors of insomnia included gender, depression, and anxiety. In order of relative importance, the factors were depression (contribution rate: 59.04%), anxiety (contribution rate: 40.08%), and age (contribution rate: 0.83%). Furthermore, depression had more predictive power than anxiety and gender for insomnia incidence in quarantined individuals, and anxiety had more predictive power than age. **Conclusions:** The degree of insomnia among centralized quarantine personnel is influenced by factors such as depression, anxiety, and gender.

Keywords

COVID-19, Centralized Quarantine Individuals, Insomnia, Depression, Anxiety, Dominance Analysis

Copyright © 2023 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

新型冠状病毒肺炎(以下简称新冠肺炎)是由属于 β 冠状病毒属的新型冠状病毒引起的,是一种新发传染病,具有传播途径复杂、传染性强、人群普遍易感等流行病学特点(Duan et al., 2020)。新冠肺炎的爆发引起国际的广泛关注,同时给人们带来了巨大的心理压力(Torales, O'Higgins, Castaldelli-Maia, & Ventriglio, 2020)。为了增强防控效果,我国多个地区实施了隔离政策,对于疑似病患及与新冠病毒感染者有密切接触的人进行了集中管理。然而,过往的研究表明,长期处于封闭环境下,生活受限可能导致个体产生孤立、忧虑、不安的情绪,从而影响身心健康(Brooks et al., 2020)。在隔离期间,人们可无法获得能一些基本的基本用品,并可能与外界失去联系。不确定因素和约束可能导致个体出现恐惧、焦虑情绪,进而影响心理健康。睡眠作为维持大脑正常运作并保障精神健康的核心机制(Harvey, Murray, Chandler, & Soehner, 2011)。而研究表明,失眠是被隔离的个体通常经历的一种情况(Ge, Zhang, Wu, & Mu, 2020; Shah, Mohammad, Qureshi, Abbas, & Aleem, 2021)。失眠是一种睡眠-觉醒障碍,其特征是难以入眠、

保持睡眠或过早醒来,从而导致白天功能损伤(Gnanavel & Robert, 2013)。失眠可能会诱发和加剧心理健康问题(Cheng, Casement, Kalmbach, Castelan, & Drake, 2021),有研究表,失眠和新冠疫情流行期间的自杀意念的升高有关(Killgore et al., 2020)。因此,对影响集中隔离人员失眠的因素进行研究非常必要。

梳理影响失眠的因素研究发现,年龄和性别等人口学方面的变量被确定为失眠的危险因素,与男性相比,女性的失眠风险增加,随着年龄的增长,失眠的发生率呈现出增加的趋势(Yuan et al., 2022)。最近的一项荟萃分析还表明,性别和年龄是在 COVID-19 大流行期间导致失眠症增加的相关因素(Harvey et al., 2011)。此外,根据一项最新研究,COVID-19 大流行期间,急性失眠、焦虑以及抑郁之间的正相关关系相较于疫情爆发前更为显著(Zhang et al., 2021)。而且一项针对 COVID-19 中国大学生睡眠研究发现,可能患有临床抑郁或焦虑是大学生临床失眠的重要危险因素(Zhang et al., 2021)。中国的一项研究采用了荟萃分析模型,综合了 COVID-19 疫情期间失眠率的数据。该研究使用失眠严重程度指数(ISI)对失眠患者进行分类,发现临床环境中显著、中度和重度失眠的患病率分别为 16.66%、13.75%和 2.50% (Ge et al., 2020)。因此,除人口学变量外,本研究重点考察抑郁、焦虑对集中隔离人员失眠的影响。本研究认为,抑郁和焦虑是影响集中隔离人群失眠的主要因素。

之前的实证研究主要集中于隔离者的睡眠问题和相关的影响因素(Alharbi et al., 2021; Wang et al., 2021),缺乏对这些关键因素的相对重要程度的深入探究。明确各个因素的重要性有助于更有效地解决失眠问题和制定合适的治疗方案(Morin et al., 2015)。然而,传统的基于标准回归系数的决定每个预测因子的相对重要性的方式(Morin et al., 2015)具有一定的局限性,因为预测因子间的相对重要性可能随着从完整模型(full model)产生的子模型(subset model)的变化而变化(Xie & Long, 2006)。相比之下,优势分析法的一个显著优势在于它能够全面评估在所有的子模型下,每个预测因子解释或者预示标准变量的相对重要性,避免了这种依赖于特定模型的情况(Azen & Budescu, 2003)。此外,通过计算出每个预测因子的总体平均贡献占已知的方差的比例,我们可以更为精确且直接地表示预测因子间的关系,这使得我们能更好地理解它们各自的重要性(Suh, Diener, Oishi, & Triandis, 1998)。所以,在本项研究中,我们将使用优势分析法来确定每一个预测因子在解释隔离者失眠方面的重要性排序。

但是,在标准回归系数确定各预测变量相对重要性的传统做法中,存在模型依赖性,即预测变量之间的相对重要性可能会随由全模型(full model)所衍生出来的子模型(subset model)的变化而发生改变。而优势分析法其最大优点是全面比较了在由全模型所衍生出来的所有子模型情况下,各预测变量解释或预测标准变量的相对重要性,克服了传统方法对于模型的依赖性。另外,预测变量之间的相对重要性可以被表达为各预测变量的总平均贡献占已知方差的百分比,从而使各预测变量的相对重要性得以更加准确、直观的表达。因此,本研究采用优势分析法(dominance analysis)探讨并确定各预测变量在解释集中隔离人员失眠上的相对重要性顺序。

综上,该研究采用优势分析法考察人口学变量和抑郁、焦虑对中国新冠疫情期间集中隔离人员失眠的预测力并进行相对重要性排序,为改善其睡眠质量提供参考。

2. 方法

2.1. 调查对象

用方便抽样的方法对 COVID-19 隔离个体的失眠群体进行了抽样调查,置信水平为 95%。根据文献(Liu et al., 2021)和公式(Al-Subaihi, 2003),假设目标人群的失眠率为 32.91%,可接受的准确性水平为 0.03,我们计算出至少需要 1067 个样本。本研究以在广东省湛江地区 0506 新冠疫情期间,在指定酒店进行集中隔离医学观察的新冠肺炎密切接触者研究对象(集中隔离 7 天或 14 天)回收率,一共 4794 人在网上完成问卷调查,剔除无效问卷 15 份,最后得到 4789 人填写的合格问卷,有效为 99.9%。本次调查的 4789

集中隔离人员中, 男性 2195 人(45.8%), 女性 2599 人(54.2%); 年龄 < 30 岁、30 岁~<60 岁、60 岁以上(年龄划分参照王承敏等人研究(王承敏等, 2022)人数占比分别为 35.9%、61.2%、2.8%。

根据以下标准和程序, 所有符合条件的参与者均可参与本研究: 自 2020 年 5 月 6 日起, 位于广东省湛江地区、对 COVID-19 患者的密切接触者进行指定医院集中隔离医疗观察的个体均具备参与条件, 这一过程中并不受年龄、性别、职业等因素的限制。

参与者在进行研究之前, 需通过在线方式签署同意书, 并按照问卷指南的要求, 对相关问题作出回答。本研究所用的调查问卷由在线平台负责数据收集和管理, 此举可确保所有参与者数据的隐私及安全。

本研究的结果是参与者在集中隔离医学观察中的睡眠质量。预测因素是参与者的年龄、性别、抑郁和焦虑的水平。

2.2. 研究工具

失眠严重程度指数(Insomnia Severity Index, ISI): 由 Morin 和 Barlow 于 1993 年(Nowack, 1989)编制, 主要对近两周患者主观失眠症的严重程度进行评估。一共 7 个题项, 采用 7 级计分, 总分计 0~28 分, 分数越高说明症状越严重, 8~14 分阈下失眠症(轻度), 15~21 分临床失眠症(中重度); 22~28 临床失眠症(重度)。ISI 的内部一致性系数在当前研究中为 0.95, 各个题项的得分与总分呈显著相关的($P < 0.001$)。

抑郁症筛查量表(The Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9): 是基于 DSM-IV 诊断标准制定的一个抑郁自评工具(Killgore et al., 2020), 在抑郁症诊断的辅助和症状严重程度评估方面, 均具有良好的信度和效度(Kroenke, Spitzer, & Williams, 2001), 一共 9 个题项, 采用 4 级计分, 总分计 0~27 分, 分数越高, 症状越严重, 5~9 分则可能有轻度抑郁; 10~14 分则可能有中度抑郁, 14~19 分则可能有中重度抑郁, 20~27 分则可能有重度抑郁。PHQ-9 在当前研究中的内部一致性系数为 0.92, 每个题项的得分与总分呈显著相关($P < 0.001$)。

广泛性焦虑量表(Generalized Anxiety Disorder-7, GAD-7): 由 Spitzer 等(Spitzer, Kroenke, Williams, & Löwe, 2006)编制, 用于广泛性焦虑的筛查及症状严重程度的评估, 一共 7 个题项, 采用 4 级计分, 总分计 0~21 分, 分数越高, 症状越严重, 5~9 分则可能有轻度焦虑; 10~13 分则可能有中度焦虑; 14~18 分则可能有中重度焦虑, 19~21 分则可能有重度焦虑。GAD-7 中文版量表在当前研究中内部一致性系数为 0.95, 每个题项的得分与总分呈显著相关的($P < 0.001$)。

2.3. 统计分析

采用 SPSS 26.0 对数据进行处理, 两组间比较采用独立样本 T 检验, 多组间比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。通过优势分析探讨 2 个人口学变量(性别、年龄)以及 2 个心理变量(焦虑、抑郁)在预测失眠中的相对重要性。

优势分析具体步骤操作如下: 第一步, 使用多重逐步回归法(stepwise)构建预测失眠的全部回归模型和其相关联的所有潜在子模型, 并根据公式 $2^p - 1$ 来计算子模型数量(其中 p 代表了总模型中的预测因素数量)。第二步则是利用层次回归分析方法, 通过进行层级回归分析, 计算出各个预测变量的增值贡献, 即计算出当各个预测变量被加入到不含变量自身的子模型后所带来的 R^2 的改变量。最后, 进行优势定性分析。具体而言, 优势关系分为三种层次, 从强到弱依次为完全优势(complete dominance)、条件优势(conditional dominance)和总体优势(general dominance)。在完全优势的情况下, 所有子模型中各个预测变量的相对重要性序列都是一致的。在条件优势的情况下, 各个预测变量的相对重要性序列在平均贡献情况下保持不变。而在总体优势的情况下, 预测变量之间的相对重要性序列在总体平均贡献下保持不变。最后, 我们进行优势定量分析。假设各个预测变量之间存在完全优势关系, 则优势分析中各个预测变量

的总平均贡献之和等于全模型的确定系数(也称为已知方差) (Azen & Budescu, 2003)。此情况下, 每个预测因素的重要性可以由其对整模型已知方差的影响程度来定量化表示此情况下, 每个预测因素的重要性可以由其对整模型已知方差的影响程度来定量化表示(Azen & Budescu, 2003)。Azen 和 Budescu 论证了, 当预测变量间存在完全优势关系时, 它们也必然存在条件优势关系和总体优势关系。然而, 逆向推理并不成立。也就是, 如果可以进行强水平的优势关系分析, 那么弱水平的优势关系分析并不必要。只有在强水平的优势关系无法确立的情况下, 才需要进行弱水平的优势关系分析。

3. 结果

3.1. 共同方法偏差检验

该研究采用问卷法来收集数据, 对可能存在的共同方法偏差进行检验(设定公因子数为 1) (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003), 结果显示模型拟合较差, $\chi^2/\text{df} = 96.307$ 、CFI = 0.788、NNFI = 0.767、RMSEA = 0.141, 拟合指标均有 RMSEA 大于 0.08, NNFI、CFI 等均小于 0.90, RMSEA 小于 0.08, χ^2/df 大于 3 (Wen, Hau, & Herbert, 2004), 所以共同方法偏差对当前研究没有明显影响。

3.2. 集中隔离人群失眠、焦虑、抑郁状况

集中隔离人群中失眠的发生率为 17.48%, 其中轻度、中重度分别为 12.24%、5.24%, 抑郁的发生率为 14.41%, 其中轻度、中重度分别为 9.65%、4.76%; 焦虑的发生率为 12.13%, 其中轻度、中重度分别为 8.73%、3.40%; (见表 1)。

Table 1. Insomnia, depression and anxiety among people in centralized quarantine

表 1. 集中隔离人员的失眠、抑郁、焦虑情况

项目	轻度/人	中重度/人	总例数	百分比
失眠	586	251	837	17.48%
抑郁	462	228	90	14.41%
焦虑	418	163	581	12.13%

3.3. 不同特征集中隔离人员在睡眠、焦虑和抑郁上的差异比较

在 ISI、PHQ-9 和 GAD-7 上, 女性得分均显著高于男性($P < 0.001$) (见表 2)。不同年龄组的 ISI 存在显著差异, $F(2, 2786) = 7.85$, $P < 0.01$, 事后比较表明, 30~≤60 岁组的 ISI 得分($M = 3.64 \pm 5.43$)显著高于 ≤30 岁组($M = 3.02 \pm 4.92$); GAD-7 得分有显著差异, $F(2, 2786) = 10.59$, $P < 0.001$, 事后比较表明, 30~≤60 岁组($M = 1.61 \pm 3.48$)和 >60 岁组($M = 1.67 \pm 4.14$)的得分显著高于 ≤30 岁组($M = 1.16 \pm 2.79$) (见表 3)。

Table 2. Comparison of scores on sleep, anxiety and depression among centralized quarantined individuals of different genders

表 2. 不同性别的集中隔离人员在睡眠、焦虑和抑郁上的得分差异比较

性别	失眠严重指数		抑郁症筛查量表		广泛焦虑量表	
	得分	t 值	得分	t 值	得分	t 值
男	3.12 ± 5.06	3.60***	1.58 ± 3.54	3.63***	1.05 ± 2.70	7.97***
女	3.67 ± 5.48		1.98 ± 4.00		1.79 ± 3.66	

注: ***表明 $P < 0.001$ 。

Table 3. Comparison of scores on sleep, anxiety and depression among centralized quarantined individuals of different age groups

表 3. 不同年龄组的集中隔离人员在睡眠、焦虑和抑郁上的得分差异比较

年龄组/岁	失眠严重指数		抑郁症筛查量表		广泛焦虑量表	
	得分	<i>F</i> 值	得分	<i>F</i> 值	得分	<i>F</i> 值
≤30	3.02 ± 4.92		0.72 ± 1.90		1.16 ± 2.79	
30~<60	3.64 ± 5.43 ^a	7.851 ^{**}	2.21 ± 4.18	0.118	1.61 ± 3.48 ^a	10.588 ^{***}
>60	3.67 ± 6.71 ^a		2.21 ± 4.26		1.67 ± 4.14	

注: ^{**}表明 $P < 0.01$, ^{***}表明 $P < 0.001$, a 表示与≤30 岁组比较, $P < 0.05$ 。

3.4. 各个预测变量的描述统计

相关分析结果显示,失眠严重指数、抑郁症筛查量表分数与广泛性焦虑量表分数呈显著正相关(见表 4)。

Table 4. Descriptive statistics and correlation of continuous variables

表 4. 各连续变量的描述统计及其相关关系

	<i>M</i> ± <i>SD</i>	1	2	3	4
1. 年龄	34.350 ± 14.53	1.00			
2. 失眠严重指数	3.42 ± 5.30	0.047 ^{**}	1.00		
3. 抑郁症筛查量表	0.743 ^{**}	1.00	0.729 ^{**}	1.00	
4. 广泛性焦虑量表	1.45 ± 3.27	0.054 ^{**}			1.00

注: ^{**}表明 $P < 0.01$ 。

3.5. 各个预测变量对失眠优势分析

以失眠结果变量,2 个人口学变量(性别、年龄)以及 2 个心理变量(焦虑、抑郁)为预测变量,进行逐步回归分析(stepwise)。结果发现,年龄、焦虑、抑郁 3 个变量进入优势分析的全模型,见表 5。该模型可以解释失眠得分变异 60.5%。

Table 5. Multiple stepwise regression analysis of variables on insomnia

表 5. 各变量对失眠的多重逐步回归分析

项目	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>	<i>P</i>
年龄	0.067	7.362 ^{***}			
焦虑	0.165	10.128 ^{***}	0.605	2441.641	< 0.001
抑郁	0.631	38.881 ^{***}			

注: ^{***}表明 $P < 0.001$ 。

确定全模型后,采用层级回归计算当年龄(X_1)、焦虑(X_2)和抑郁(X_3)分别进入不包含变量自身的子模型后所产生的增值贡献(见表 6)。将 3 对变量(X_1 VS X_2 ; X_1 VS X_3 ; X_2 VS X_3)在双方 ΔR^2 均为非空情况下进行 ΔR^2 的比较。结果发现,在失眠的预测变量中,抑郁(X_3)完全优势于焦虑(X_2),也完全优势于年龄(X_1);(X_2)焦虑完全优势于年龄(X_1)。

Table 6. Incremental contribution, average contribution and total average contribution of each predictor variable when $p = 3$
表 6. 当 $p = 3$ 时, 各个预测变量的增值贡献、平均贡献和总平均贡献

子模型中的变量(X)	R^2	增值贡献(ΔR^2)		
		X_1	X_2	X_3
空集或 $K = 0$ 时, 平均贡献	0.000	0.007	0.478	0.591
X_1	0.007	-	0.473	0.589
X_2	0.478	0.002	-	0.122
X_3	0.591	0.006	0.01	-
$K = 1$ 时, 平均贡献	-	0.004	0.242	0.356
X_1, X_2	0.48	-	-	0.125
X_1, X_3	0.596	-	0.008	-
X_2, X_3	0.6	0.004	-	-
$K = 2$ 时, 平均贡献	-	0.004	0.008	0.125
X_1, X_2, X_3	0.605	-	-	-
总平均贡献	-	0.005	0.243	0.357

由于抑郁、焦虑和性别之间存在完全优势关系。因此, 各个预测变量的总平均贡献之和等于全模型的确定系数($0.005 + 0.243 + 0.357 = 0.605$)。进一步的优势定量分析结果发现, 抑郁解释或预测失眠的平均贡献占已知方差的($0.357/0.605$), 焦虑解释或预测失眠的平均贡献占已知方差的($0.243/0.605$), 性别解释或预测失眠的平均贡献占已知方差的($0.005/0.605$)。由此, 对于失眠的解释或预测中, 抑郁预测力最大(贡献率为 59.04%), 其次为焦虑(贡献率为 40.08%), 再次为年龄(贡献率为 0.83%)。

4. 讨论

本研究发现, 广东省湛江地区 0506 新冠疫情期间集中隔离人员中, 失眠的发生率为 17.48%, 抑郁的发生率为 14.41%, 焦虑的发生率为 12.13%。集中隔离人员中, 不同心理症状人员比例在湛江、广州黄埔和深圳存在显著差异, 具体而言, 本研究中的失眠、抑郁和失眠中重度症状评定结果阳性率(5.24%、4.76%、3.40%)均高于 2020 年疫情期间广州黄埔中重度症状评定结果阳性率(0.95%、2.56%、1.72%) (李敏, 彭明益, 龙军标, 2021); 也高于 2020 年疫情期间深圳中重度症状评定结果阳性率(6.4%、4.0%) (王承敏等, 2022)。可能与以下因素有关: 其一, 湛江先前新冠肺炎感染病例较少, 相对广州黄埔、深圳来说, 经历较少公共卫生事件, 应对危机的经验不足, 心理承受能力有更大的提升空间, 研究表明, 增强心理弹性有助于缓冲隔离的负面影响, 并有助于保持良好的社会关系(Smith, Twohy, & Smith, 2020)。其次, 社会支持在疫情压力与焦虑、抑郁之间具有部分中介作用(王佳丽, 邓建军, 李庆安, 2020), 相对于广州黄埔、深圳, 湛江市的经济发展程度较低, 医疗和心理健康服务人员短缺, 缺乏充足的社会援助。此外, 湛江市拥有鲜明特色的湛江红土文化, 其石狗文化以灵石崇拜为基础, 以禳灾辟邪, 可能促使当地人民应对疫情时更加侧重于压力源引发的情绪, 而不是压力源本身, 即采取了消极的应对方式。而积极的应对方式与较好的心理健康有关, 而消极的应对方式则相反(Main, Zhou, Ma, Luecken, & Liu, 2011)。

女性的失眠、焦虑、抑郁发生率均高于男性。与之前的研究结论类似(Liu et al., 2021; Lu et al., 2021)。可能的原因是, 与男性相比, 女性在对压力源的反应中表现出更多的外化的消极情绪表达。事实上, 基于表达模式和生理反应分类个体, 大多数男性“内化”反应者, 他们显示更高水平的生理唤醒和低负面

情绪表达, 而女性倾向于“外化”, 他们显示出较低水平的生理唤醒和明显的高水平的负面情绪表达(Chaplin, Hong, Bergquist, & Sinha, 2008)。根据数据, 成年人相较于未成年人更易受到抑郁、失眠和焦虑的困扰。这一现象可能是由于成年人承担着更多的工作职责和家庭义务, 同时, 他们的家人也需要接受隔离观察, 这无疑增加了他们的心理压力和焦虑情绪。提示我们应重视对女性和成年人及时的心理援助。

优势分析结果显示, 对集中隔离人员失眠的相对重要性排序为: 抑郁的预测力最大(贡献率为 59.04%), 其次为焦虑(贡献率为 40.08%), 再次为年龄(贡献率为 0.83%), 这为有效改善集中隔离人员失眠的现状提供了明确的参考方向。

本研究发现, 抑郁是当前集中隔离人员失眠最重要的预测变量, 集中隔离人员的失眠与抑郁之间正相关。该结果进一步证实了国内外的研究结果(Liu et al., 2021; Xiao, Zhang, Kong, Li, & Yang, 2020)。研究揭示, 长期的压力是导致抑郁症发生的关键风险因素(Ma et al., 2021)。在经历隔离期间, 集中隔离人员容易处在慢性应激中, 从而产生抑郁情绪。抑郁和失眠可能在生物敏感性、激发/保持因素等方面有一些相似之处。研究发现, 抑郁和失眠都被证明是由心理社会的压力源触发的(Riemann, Krone, Wulff, & Nissen, 2020); 目前已知, 抑郁症的神经生理学原因与大脑中调节情绪的单胺类神经递质的缺乏有关, 如正五聚蛋白和去甲肾上腺素(Albert & Fiori, 2014)。然而, 这些神经递质的作用也被发现是促进有效睡眠不可或缺的因素, 并与睡眠障碍有关, 如嗜睡和失眠(Fischer et al., 2016)。这可能会造成一个恶性循环, 即一个人的抑郁越严重, 他们的失眠就会变得越严重。

研究结果揭示, 焦虑在预测集中隔离人员失眠方面的效力仅次于抑郁, 位列第二。同时, 集中隔离人员的焦虑程度越高, 他们更易发生失眠, 这与其他研究的结论一致(Xiao et al., 2020)。一些研究表明, 焦虑可能是失眠的危险因素(Jansson & Linton, 2006; Morphy, Dunn, Lewis, Boardman, & Croft, 2007)。根据 Harvey 的失眠认知模型(Harvey & Payne, 2002), 其核心观点是: 白天的忧虑及反复思考的行为有可能延续至入睡前的阶段, 这会使人更易聚焦于潜在的风险, 并对其获取足够的休息以及失眠带来的影响产生过度的、难以自控的焦虑。在疫情期间, 由于需要自我隔离的人员很可能害怕自己因为隔离而被感染(Desclaux, Badji, Ndione, & Sow, 2017)或者离开隔离区返回本地时遭受到歧视或污名化的待遇(Duan et al., 2020), 这些恐惧会导致他们的自主神经系统活跃起来, 引起情感上的不安, 进而使得他们集中精力去应对那些关于睡眠的相关风险因素, 无论是内在的如身体的感知还是外部的如环境中的噪声等。这种选择性注意可能会进一步加剧担忧, 焦虑和情绪低落, 最终导致真正的失眠。

本研究发现, 失眠在预测孤立个体的年龄组方面的相对重要性排在抑郁和焦虑之后, 这表明老年人更容易失眠。该研究还获得了与之前的研究和调查相一致的结果(Santini et al., 2020; Yuan et al., 2022)。这可能与几个因素有关。首先, 个体随着年龄的增长, 睡眠和昼夜节律系统会发生一系列明显的变化。这包括总睡眠时间、睡眠效率、慢波睡眠以及快速眼动睡眠阶段的时长减少, 同时醒来的次数可能会增加。此外, 昼夜节律的同步性减弱, 节律本身可能出现离散现象, 这些都会对个体的睡眠质量产生影响(Gnanavel & Robert, 2013; Patel, Steinberg, & Patel, 2018; Peng et al., 2021)。其次, 老年人可能对睡眠时间抱有不切实际的期待, 这会引发焦虑和紧张情绪, 进而干扰他们的入睡和保持睡眠(Patel et al., 2018)。第三, 慢性疼痛和共病在老年人中更为常见, 这可导致入睡困难和睡眠中断。最后, 被隔离本身是压力的一个来源, 它可能导致或加剧抑郁和焦虑, 从而影响睡眠质量。老年人可能更能容忍睡眠剥夺, 导致他们对失眠的抱怨被低估或忽视(Patel et al., 2018)。被隔离的经历也会导致社会孤立和孤独, 特别是对于那些可能不习惯使用在线工具的老年人(Jawaid, 2020; Patel et al., 2018; Santini et al., 2020)。

综上, 本研究采用优势分析的方法初步发现影响集中隔离人员的失眠因素按照相对重要性排序依次为: 抑郁、焦虑和年龄。提示可以基于抑郁和焦虑、年龄角度对隔离人员进行多层面的干预, 以期减少

失眠的发生,促进隔离人员的身体健康和心理健康。

本研究也存在一些局限:与失眠相关的一些因素,如失眠类型、失眠持续时间和婚姻状况,在研究中均未报告,可以进一步纳入展开调查;仅纳入在集中隔离人员中进行的研究,因此研究结果不能推广到其他人群,在后续可与更多单位联合攻关,扩大样本和维度,开展改善隔离人员生理心理状态的干预研究。

基金项目

本研究获得广东省教育厅普通高校特色创新类项目(2023WTSCX058)和湛江市科技发展专项资金竞争性分配项目(2023A217)的支持。

参考文献

- 李敏,彭明益,龙军标(2021). 2020年新冠肺炎流行期入境集中隔离人员心理健康状况调查. *预防医学情报杂志*, 37(12), 1626-1630.
- 王承敏,张星,李敏璐,王训强,陈文丽,叶彩萍,宋伟东(2022). 新冠疫情期间检疫隔离人群焦虑和抑郁状况调查研究. *中国社会医学杂志*, 39(1), 52-55.
- 王佳丽,邓建军,李庆安(2020). 新冠肺炎疫情下大学生情绪适应性实验. *四川精神卫生*, 33(5), 391-397.
- Albert, P. R., & Fiori, L. M. (2014). Transcriptional Dys-Regulation in Anxiety and Major Depression: 5-HT1A Gene Promoter Architecture as a Therapeutic Opportunity. *Current Pharmaceutical Design*, 20, 3738-3750. <https://doi.org/10.2174/13816128113196660740>
- Alharbi, A. S., Alshahrani, S. M., Alsaadi, M. M., Al-Jahdali, H. H., Wali, S. O., & BaHammam, A. S. (2021). Sleep Quality and Insomnia during the COVID-19 Lockdown among the Saudi Public: A Cross-Sectional Study. *Saudi Medical Journal*, 42, 384-390. <https://doi.org/10.15537/smj.2021.42.4.20200735>
- Al-Subaihi, A. A. (2003). Sample Size Determination. Influencing Factors and Calculation Strategies for Survey Research. *Neurosciences Journal*, 8, 79-86.
- Azen, R., & Budescu, D. V. (2003). The Dominance Analysis Approach for Comparing Predictors in Multiple Regression. *Psychological Methods*, 8, 129-148. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.8.2.129>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce It: Rapid Review of the Evidence. *The Lancet*, 395, 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Chaplin, T. M., Hong, K., Bergquist, K., & Sinha, R. (2008). Gender Differences in Response to Emotional Stress: An Assessment across Subjective, Behavioral, and Physiological Domains and Relations to Alcohol Craving. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 32, 1242-1250. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2008.00679.x>
- Cheng, P., Casement, M. D., Kalmbach, D. A., Castelan, A. C., & Drake, C. L. (2021). Digital Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia Promotes Later Health Resilience during the Coronavirus Disease 19 (COVID-19) Pandemic. *Sleep*, 44, zsaa258. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa258>
- Desclaux, A., Badji, D., Ndione, A. G., & Sow, K. (2017). Accepted Monitoring or Endured Quarantine? Ebola Contacts' Perceptions in Senegal. *Social Science & Medicine*, 178, 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.02.009>
- Duan, H. X., Yan, L. L., Ding, X., Gan, Y. Q., Kohn, N., & Wu, J. H. (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health in the General Chinese Population: Changes, Predictors and Psychosocial Correlates. *Psychiatry Research*, 293, Article ID: 113396. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113396>
- Fischer, D. B., Boes, A. D., Demertzi, A., Evrard, H. C., Laureys, S., Edlow, B. L., & Fox, M. D. (2016). A Human Brain Network Derived from Coma-Causing Brainstem Lesions. *Neurology*, 87, 2427-2434. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003404>
- Ge, F. F., Zhang, D., Wu, L. H., & Mu, H. W. (2020). Predicting Psychological State among Chinese Undergraduate Students in the COVID-19 Epidemic: A Longitudinal Study Using a Machine Learning. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 16, 2111-2118. <https://doi.org/10.2147/NDT.S262004>
- Gnanavel, S., & Robert, R. S. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, and the Impact of Events Scale-Revised. *Chest*, 144, 1974-1975. <https://doi.org/10.1378/chest.13-1691>
- Harvey, A. G., & Payne, S. (2002). The Management of Unwanted Pre-Sleep Thoughts in Insomnia: Distraction with Imagery versus General Distraction. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 267-277.

- [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00012-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00012-2)
- Harvey, A. G., Murray, G., Chandler, R. A., & Soehner, A. (2011). Sleep Disturbance as Transdiagnostic: Consideration of Neurobiological Mechanisms. *Clinical Psychology Review*, 31, 225-235. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.04.003>
- Jansson, M., & Linton, S. J. (2006). The Development of Insomnia within the First Year: A Focus on Worry. *British Journal of Health Psychology*, 11, 501-511. <https://doi.org/10.1348/135910705X57412>
- Jawaid, A. (2020). Protecting Older Adults during Social Distancing. *Science*, 368, 145. <https://doi.org/10.1126/science.abb7885>
- Killgore, W. D. S., Cloonan, S. A., Taylor, E. C., Fernandez, F., Grandner, M. A., & Dailey, N. S. (2020). Suicidal Ideation during the COVID-19 Pandemic: The Role of Insomnia. *Psychiatry Research*, 290, Article ID: 113134. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113134>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a Brief Depression Severity Measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16, 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Liu, C. M., Pan, W. G., Li, L., Li, B., Ren, Y. P., & Ma, X. (2021). Prevalence of Depression, Anxiety, and Insomnia Symptoms among Patients with COVID-19: A Meta-Analysis of Quality Effects Model. *Journal of Psychosomatic Research*, 147, Article ID: 110516. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110516>
- Lu, J., Xu, X. F., Huang, Y. Q., Li, T., Ma, C., Xu, G. M., & Wang, L. M. (2021). Prevalence of Depressive Disorders and Treatment in China: A Cross-Sectional Epidemiological Study. *The Lancet Psychiatry*, 8, 981-990. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00251-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00251-0)
- Ma, H., Li, C. Y., Wang, J. P., Zhang, X. C., Li, M. Y., Zhang, R., & Zhang, Y. (2021). Amygdala-Hippocampal Innervation Modulates Stress-Induced Depressive-Like Behaviors through AMPA Receptors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118, e2019409118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2019409118>
- Main, A., Zhou, Q., Ma, Y., Luecken, L. J., & Liu, X. (2011). Relations of SARS-Related Stressors and Coping to Chinese College Students' Psychological Adjustment during the 2003 Beijing SARS Epidemic. *Journal of Counseling Psychology*, 58, 410-423. <https://doi.org/10.1037/a0023632>
- Morin, C. M., Drake, C. L., Harvey, A. G., Krystal, A. D., Manber, R., Riemann, D., & Spiegelhalter, K. (2015). Insomnia Disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, Article No. 15026. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.26>
- Morphy, H., Dunn, K. M., Lewis, M., Boardman, H. F., & Croft, P. R. (2007). Epidemiology of Insomnia: A Longitudinal Study in a UK Population. *Sleep*, 30, 274-280.
- Nowack, K. M. (1989). Coping Style, Cognitive Hardiness, and Health Status. *Journal of Behavioral Medicine*, 12, 145-158. <https://doi.org/10.1007/BF00846548>
- Patel, D., Steinberg, J., & Patel, P. (2018). Insomnia in the Elderly: A Review. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14, 1017-1024. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7172>
- Peng, Y.-T., Hsu, Y.-H., Chou, M.-Y., Chu, C.-S., Su, C.-S., Liang, C.-K., & Lin, Y.-T. (2021). Factors Associated with Insomnia in Older Adult Outpatients Vary by Gender: A Cross-Sectional Study. *BMC Geriatrics*, 21, Article No. 681. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02643-7>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Riemann, D., Krone, L. B., Wulff, K., & Nissen, C. (2020). Sleep, Insomnia, and Depression. *Neuropsychopharmacology*, 45, 74-89. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0411-y>
- Santini, Z. I., Jose, P. E., Cornwell, E. Y., Koyanagi, A., Nielsen, L., Hinrichsen, C., & Koushede, V. (2020). Social Disconnectedness, Perceived Isolation, and Symptoms of Depression and Anxiety among Older Americans (NSHAP): A Longitudinal Mediation Analysis. *The Lancet Public Health*, 5, e62-e70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0)
- Shah, S. M. A., Mohammad, D., Qureshi, M. F. H., Abbas, M. Z., & Aleem, S. (2021). Prevalence, Psychological Responses and Associated Correlates of Depression, Anxiety and Stress in a Global Population, during the Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. *Community Mental Health Journal*, 57, 101-110. <https://doi.org/10.1007/s10597-020-00728-y>
- Smith, B. M., Twohy, A. J., & Smith, G. S. (2020). Psychological Inflexibility and Intolerance of Uncertainty Moderate the Relationship between Social Isolation and Mental Health Outcomes during COVID-19. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 18, 162-174. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.09.005>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166, 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Suh, E., Diener, E., Oishi, S., & Triandis, H. C. (1998). The Shifting Basis of Life Satisfaction Judgments across Cultures: Emotions versus Norms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 482-493. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.2.482>

- Torales, J., O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J. M., & Ventriglio, A. (2020). The Outbreak of COVID-19 Coronavirus and Its Impact on Global Mental Health. *International Journal of Social Psychiatry*, 66, 317-320.
<https://doi.org/10.1177/0020764020915212>
- Wang, Y. H., Shi, L., Que, J. Y., Lu, Q. D., Liu, L., Lu, Z. G., & Meng, S. Q. (2021). The Impact of Quarantine on Mental Health Status among General Population in China during the COVID-19 Pandemic. *Molecular Psychiatry*, 26, 4813-4822.
<https://doi.org/10.1038/s41380-021-01019-y>
- Wen, Z. L., Hau, K.-T., & Herbert, W. M. (2004). Structural Equation Model Testing: Cutoff Criteria for Goodness of Fit Indices and Chi-Square Test. *Acta Psychologica Sinica*, 36, 186-194.
- Xiao, H., Zhang, Y., Kong, D. S., Li, S. Y., & Yang, N. X. (2020). Social Capital and Sleep Quality in Individuals Who Self-Isolated for 14 Days during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in January 2020 in China. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 26, e923921.
<https://doi.org/10.12659/MSM.923921>
- Xie, B. G., & Long, L. R. (2006). Dominance Analysis and Its Application. *Psychological Science (China)*, 29, 922-925.
- Yuan, K., Zheng, Y.-B., Wang, Y.-J., Sun, Y.-K., Gong, Y.-M., Huang, Y.-T., & Su, S.-Z. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis on Prevalence of and Risk Factors Associated with Depression, Anxiety and Insomnia in Infectious Diseases, Including COVID-19: A Call to Action. *Molecular Psychiatry*, 27, 3214-3222.
<https://doi.org/10.1038/s41380-022-01638-z>
- Zhang, Y. F., Wang, D. F., Zhao, J. B. et al. (2021). Insomnia and Other Sleep-Related Problems during the Remission Period of the COVID-19 Pandemic: A Large-Scale Survey among College Students in China. *Psychiatry Research*, 304, Article ID: 114153. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114153>