

Research Paper

Anxiety Symptoms Associated With the Severity of Problematic Smartphone Use: The Mediating Role of COVID-19 Anxiety



*Ma Tsz Wah¹

1. Department of Surgery, Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong, China.



Citation Tsz Wah MA. Anxiety Symptoms Associated with Problematic Smartphone Use Severity: The Mediation Role of COVID-19-Induced Anxiety. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2022; 27(4):536-555. <http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.27.4.3862.1>

<http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.27.4.3862.1>



Received: 04 Apr 2021

Accepted: 23 Nov 2021

Available Online: 01 Jan 2022

Key words:

COVID-19, Anxiety, problematic smartphone use, mental health

ABSTRACT

Objectives The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic is regarded as the biggest global health crisis in recent decades. The changes in major life domains due to infection control strategies resemble the functional impairment consequential to emotional distress and place many people at greater risk of psychiatric conditions. Meanwhile, the COVID-19 pandemic and associated social distancing have widely increased the usage of smartphone to receive COVID-19-related information in the past year. However, the excessive use of smartphones has deleterious consequences. The current study investigated general anxiety symptoms and COVID-19-induced anxiety, and their impact on problematic smartphone use (PSPU) severity.

Methods Adults aged 18–75 years were recruited by stratified, probability sampling from a database representative of the population. Among 1080 Hong Kong Chinese (age 18–75 years), a cross-sectional web-based survey was conducted between July 23 and August 25, 2020 (the period of the third wave outbreak of COVID-19 in Hong Kong). Participants were assessed with the measures, including the Depression Anxiety Stress Scale-21, Generalized Anxiety Disorder Scale-7, and Smartphone Addiction Scale-Short Version. Structural equation modeling (SEM) was used to evaluate the associations among general anxiety symptoms, COVID-19-induced anxiety, and severity of PSPU by the Amos 22.0 software.

Results Using established cut-off scores, our results found that prevalence of at least moderate anxiety level in around 22% of participants. Using SEM, both general anxiety symptoms and COVID-19-induced anxiety were associated with PSPU severity. Moreover, COVID-19 anxiety partially mediated relations between predisposing general anxiety with PSPU severity.

Conclusion This study provides initial data on the mental health status of people affected by COVID-19. It also investigated the relations between COVID-19-induced anxiety and PSPU severity as a coping mechanism.

Extended Abstract

1. Introduction

Background on COVID-19 pandemic

T

he Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic is regarded as the biggest global health crisis in recent decades, which has

already caused an enormous psychological [1] and economic [2] impact on over half of the world's countries and regions. Different forms of lockdown, quarantine, and social distancing have been implemented across most countries affected by the COVID-19 pandemic. These infection control strategies have changed key life domains, affecting personal mobility, interpersonal relationships, and occupational activities [3].

* **Corresponding Author:**

Tsz Wah MA

Address: Department of Surgery, Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong, China.

Tel: +98 (852) 60727089

E-mail: matszwah@gmail.com

These changes in major life domains resemble the functional impairment consequential to emotional distress and place many people at greater risk of psychiatric conditions. For example, among a large sample of Chinese ($n=5033$), 35% had experienced significant psychological distress and the prevalence of anxiety or depression or both was 20.4% during the COVID-19 pandemic [4]. Another sample ($n=3480$) collected at the initial stage of COVID-19 in Spain showed 21.6% reported probable anxiety, and 18.7% probable depression [5]. Prevalence of probable anxiety and depression was associated with absence of new preventive routines, such as using a face mask when they go out and disruption to regular daily routines, such as healthy eating, sleep, and leisure activities in large population-representative samples of a region [6]. Meanwhile, perceived effective social distancing and lower the negative impact of COVID-19 were associated with more positive and less negative feelings amongst Italians ($n=9$) [7]. Therefore COVID-19 not only represents a major priority and challenge for the public health and healthcare systems, but also from the mental health perspective.

Problematic smartphone use and mental health

Smartphone use can improve substantial productivity and increase social capital advantages [8]. The COVID-19 pandemic and associated social distancing have widely increased the usage of the smartphone to receive COVID-19-related information in society in the past year [9]. However, the relationship between smartphone use and adaptive functioning represents an inverted U-curve, which implied that excessive use has deleterious consequences [8]. The interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model is one of the prominent theoretical frameworks explaining excessive internet and smartphone use [10]. More specifically, I-PACE conceptualizes major categories of variables influencing excessive internet use, including background predisposing variables and affective and cognitive responses. Consequences from predisposing variables involve affective and cognitive response variables, including coping, attention bias, mood dysregulation, and responses to environmental stressors. I-PACE model conceptualizes response variables as mechanisms, by which predisposing variables influence excessive internet use [10].

Problematic smartphone use (PSPU) is defined as extreme levels of use resulting in functional problems, such as social, work, or academic impairment, with symptoms resembling those in substance use disorders [11]. Many previous studies have shown that PSPU was associated with poorer physical and mental health and higher lev-

els of depression and anxiety [12]. Negative affectivity has been investigated in relation to PSPU since excessive smartphone and internet use are conceptualized as maladaptive emotional coping processes for relieving negative affect [13, 14]. Recent studies support additional negative affectivity correlates of PSPU severity, including negative rumination [12], worry [14], and fear of missing out on rewarding social experiences [13]. It has been shown that in the current outbreak of the COVID-19 pandemic, PSPU is an important clinical concern, even though it is not an official mental disorder.

The present study

COVID-19 is a potentially fatal disease, and its consequential social isolation from quarantine and distancing increase anxiety [1]. Moreover, home quarantine and social distancing have widely increased the usage of smartphone to receive the COVID-19-related information [9]. Given that social isolation drives emotional distress and negative affect [6], general anxiety, as well as anxiety specific to COVID-19, should, in turn, exacerbate PSPU [12]. The current study investigated the impact of general anxiety symptoms and COVID-19-induced anxiety on the severity of PSPU as a maladaptive emotion coping method. In particular, general anxiety symptom was hypothesized as a predisposing predictor variable from I-PACE. COVID-19-induced anxiety was modeled as an ongoing response to an environmental stressor, and mediator within the affective/cognitive response category. Our dependent variable was PSPU severity.

2. Methods

Participants and procedure

Following approval from the university's ethics committee, a cross-sectional web-based survey was conducted between July 23 and August 25, 2020 (the period of the third wave outbreak of COVID-19 in Hong Kong). Adults aged 18–75 years were recruited by stratified, probability sampling from a database representative of the population [15]. Inclusion criteria were Chinese ethnicity, Cantonese fluency (the most commonly spoken Chinese language and the mother tongue of 90% of the Hong Kong population), and elementary education level or above. Individuals with histories of psychiatric conditions and the presence of cognitive impairments were excluded from the study.

Upon obtaining potential participants' initial verbal consent, researchers confirmed their eligibility, explained the nature of the study and obtained their writ-

ten informed consent. This study consisted of 1080 participants (Mean±SD age 44.06± 16.74 years), and around half of them (n=575, 53.24%) were female. Fifty-five cases (5.09%) received primary education, 486 cases (45%) received secondary education, and 539 cases (49.91%) received tertiary education or above. Reported average monthly household income ranged from ≤HK \$10,000 (10.09%), \$10,001–\$20,000 (18.89%), \$20,001–\$30,000 (19.07%), \$30,001–\$40,000 (22.13%), to >\$40,000 (29.81%), with US \$1 approximately equivalent to HK \$7.80. Of the 1080 participants, 591 cases (54.72%) reported being full-time employed, 295 cases (27.31%) reported being part-time employed, 28 cases (2.59%) reported being unemployed, 56 cases (5.19%) reported that they were housewives, and 110 cases (10.19%) reported that they were retired. The results are summarized in Table 1.

2. Measures

Sociodemographic characteristics

A standardized proforma was used to obtain demographic information, including age in years, sex, marital status, education level, employment status, and monthly household income. It was also used to obtain comorbidity status about whether participants reported the 13 common medically chronic conditions: arthritis, bladder disease, chronic lung disease, diabetes, hearing problems, heart attack, hemorrhoids, hypertension, nephrolith, stroke, visual problems, cognitive problems, and any type of psychiatric disorders.

General anxiety symptoms

The Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) assessed psychological symptoms over the past week. It

Table 1. Demographics of the participants (n=1080).

Variable	Frequency (%) / Mean±SD	
Age	44.06±16.74	
Range	18–75	
Sex (female)	575(53.24)	
Marital status	Married	584(54.07)
	Single/divorced/widowed	496(45.93)
Education level	Primary education or below	55 (5.09%)
	Secondary education	486(45.00)
	Tertiary education or above	539 (49.91%)
Employment status	Full-time employed	591(54.72)
	Part-time employed	295(27.31)
	Unemployed	28(2.59)
	Housewives	56(5.19)
	Retired	110(10.19)
Monthly household income	≤HKD10000	109(10.09)
	HKD10001–20000	204(18.89)
	HKD20001–30000	206(19.07)
	HKD30001–40000	239(22.13)
	≥HKD40001	322(29.81)

is a 21-item self-report instrument that uses a Likert-type scale from “0=Did not apply to me at all” to “3=Applied to me very much, or most of the time.” Only the anxiety subscale (7 items) was used in the current study. The Chinese instrument version was also found to have high reliability and validity previously [16]. Alpha for the anxiety subscale was 0.79 for our sample.

COVID-19-induced anxiety

The Generalized Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7) assessed anxiety and worry symptoms over the past two weeks [17]. It is a 7-item self-report measure that uses a Likert-type frequency scale from “0=Not at all” to “3=Nearly every day.” The Chinese version was used, which was found to be reliable and valid [18]. We tailored instructions to query COVID-19-induced anxiety, specifying “Over the last two weeks, how often have you been bothered by the following problems because of the coronavirus outbreak?” The alpha for this scale was 0.90 for our sample.

Problematic smartphone use

The Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV) assessed smartphone-related problematic use and functional impairment [19]. It is a 10-item self-report measure, which was developed in Korean and English. The measure uses a Likert-type scale from “1=Strongly disagree” to “6=Strongly agree.” The Chinese SAS-SV was used, which was validated by Luk et al. [20]. The alpha for this scale was 0.89 for our sample.

Analytic plan

Descriptive statistics and Pearson correlation coefficients were computed for major variables using SPSS 26.0. The web survey prompted participants to complete skipped items; thus, no missing item-level data were present. Structural equation modeling (SEM) was used to evaluate the fitness of the hypothesized model in explaining the associations between general anxiety symptoms, COVID-19-induced anxiety, and the severity of PSPU. A

two-step approach to SEM was used to examine the hypothesized relationships among the latent variables [21]. A measurement model was examined with confirmatory factor analysis (CFA) to determine whether the factor structure of the variables fits the data. The latent variables of general anxiety symptoms, COVID-19-induced anxiety, and severity of PSPU were indicated by their corresponding items. It was then followed by the mediation model through analyzing the direct and indirect effects among the independent and dependent variables. The goodness-of-fit of the models was evaluated using Chi-square (χ^2) statistics, comparative fit index (CFI), Tucker Lewis Index (TLI), and the root mean square error of approximation (RMSEA). CFI and TLI values above 0.90 indicate acceptable model fit [22]. RMSEA values of 0.06 or less are considered a close model fit [22]. Amos 22.0 was used to analyze the data.

3. Results

Descriptive statistics and correlations among major variables

The skewness and kurtosis statistics did not indicate problems of non-normality among the major variables. As hypothesized, general anxiety was associated with higher COVID-19-induced anxiety ($r=0.44$) and higher PSPU severity ($r=0.36$). COVID-19-induced anxiety was positively associated with PSPU severity ($r=0.30$). The results are summarized in Table 2. We also examined the association between background demographics variables and the major variables of interest (general anxiety, COVID-19-induced anxiety, and PSPU severity). We found that all background variables did not correlate significantly with the major variables of interest.

The validated cut-off scores for each instrument were adopted to identify possible mental health cases. Also, 242 participants (22.41%) were identified with moderate anxiety using a DASS-21 anxiety score >5 , with 69 participants (6.38%) with severe anxiety with a score >7 . Moreover, 78 participants (7.22%) were identified with moderate COV-

Table 2. Descriptive statistics and correlations among major variables

Variable	1	2	Mean \pm SD	Skewness	Kurtosis	α
General Anxiety	-		4.01 \pm 3.32	0.56	-0.18	0.79
COVID-19 Anxiety	0.44**	-	4.51 \pm 4.12	0.13	-0.39	0.90
PSPU Severity	0.36**	0.30**	31.90 \pm 10.32	-0.27	-0.25	0.89

* $P<0.05$, ** $P<0.01$

ID-19-induced anxiety using a GAD-7 score >9, with 25 cases (2.31%) of severe COVID-19-induced anxiety using a score >14. Finally, 516 participants (47.78%) were identified with PSPU using a SAS-SV score >31.

Latent variable measurement models

Three measurement models for latent variables were individually constructed and evaluated by CFA. The results are summarized in Figure 1. The latent variables for gen-

eral anxiety symptoms, COVID-19-induced anxiety, and PSPU severity were respectively constructed by seven items, seven items, and ten items from the measurement scales. For independent variables, the measurement model for the DASS-21 anxiety subscale had a satisfactory fit ($\chi^2(14)=34.05, P<0.001, CFI=0.98, TLI=0.97, RMSEA=0.05$). Additionally, the measurement model for the GAD-7 also had a satisfactory fit ($\chi^2(14)=24.90, P<0.001, CFI=0.99, TLI=0.98, RMSEA=0.06$). For dependent variables, the measurement model for SAS-SV had a sat-

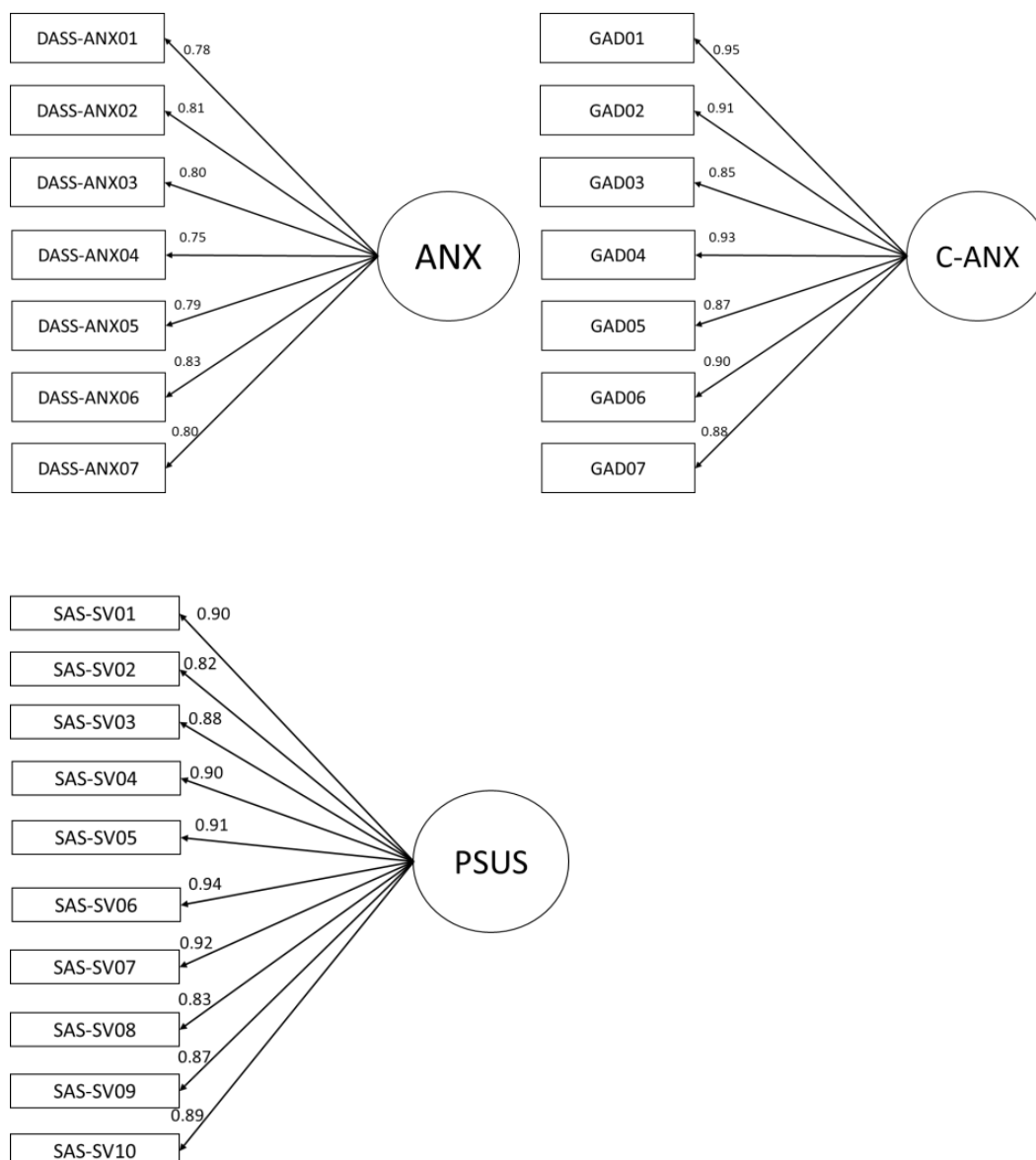


Figure 1. Latent variable measurement models for general anxiety, COVID-19-induced anxiety, and PSPU Severity.

Note 1: ANX=Anxiety; C-ANX=COVID-19-related anxiety; PSPU=Problematic smartphone use

Note 2: All factor loadings are significant at $P < 0.001$.

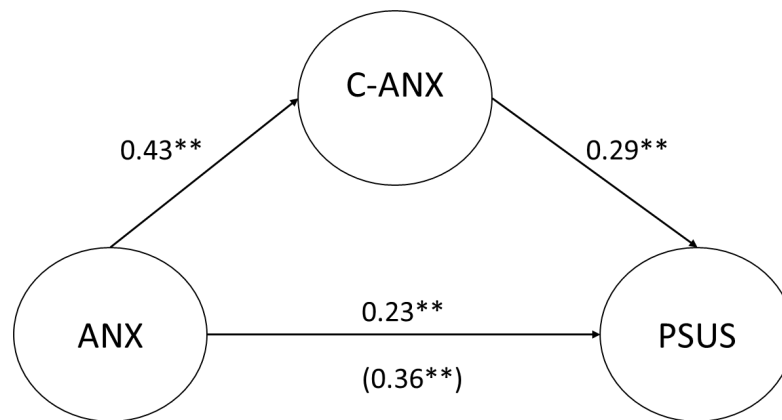
Iranian Journal of
PSYCHIATRY AND CLINICAL PSYCHOLOGY

Figure 2. A mediation model for the relationships among general anxiety, COVID-19-induced anxiety, and PSPU Severity.

Note 1: ANX=Anxiety; C-ANX=COVID-19-related anxiety; PSPU=Problematic smartphone use

Note 2: Standardized path coefficients were presented.

Note 3: All structural path coefficients were statistically significant at $**P<0.001$.

Note 4: The coefficients in the parentheses represented the direct path coefficients from general anxiety to PSPU Severity without considering the indirect effects

isfactory fit ($\chi^2(33)=92.89$, $P<0.001$, $CFI=0.95$, $TLI=0.93$, $RMSEA=0.08$). The CFA results supported that those measurement models were appropriate for further testing the structural model.

Testing the mediation model

The SEM results supported fitness of the hypothesized model in predicting PSPU ($\chi^2(100)=246.44$, $CFI=0.97$, $TLI=0.96$, $RMSEA=0.05$), with satisfactory model fit indices. The standardized path coefficients were significant between general anxiety symptoms and COVID-19-induced anxiety ($\beta=0.43$, $P<0.001$) and between COVID-19-induced anxiety and PSPU severity ($\beta=0.29$, $P<0.001$). At the same time, the direct effect from general anxiety and PSPU severity was also significant ($\beta=0.23$, $P<0.001$). The results suggested that individuals with higher general anxiety symptoms tended to report more COVID-19 anxiety and have higher PSPU severity. Those having higher levels of COVID-19-induced anxiety were more likely to report higher PSPU severity. Results from bootstrapping supported the presence of a significant mediation effect. Both the indirect effects from anxiety to PSPU via COVID-19-induced anxiety ($\beta=.12$; 95% $CI=0.03, 0.21$) and the direct effects from anxiety to PSPU were significant ($\beta=0.36$; 95% $CI=0.24, 0.47$). These results indicated a partial mediation effect of COVID-19-induced anxiety between anxiety and PSPU (Figure 2).

4. Discussion

Our primary findings demonstrated that both general anxiety symptoms and COVID-19-induced anxiety were associated with PSPU severity and COVID-19-induced anxiety mediated relations between predisposing general anxiety with PSPU severity. We found the possible prevalence of at least moderate anxiety in around 22% of participants. These findings roughly correspond to other COVID-19 community estimates, ranging around 20% for moderate anxiety [4, 5]. Consistent with the prior literature [12], the current study found that COVID-19-induced anxiety was associated with PSPU severity in bivariate analyses and the SEM model. The relationship between COVID-19-induced anxiety with PSPU severity fits with the I-PACE conceptualization of responses to environmental stressors driving excessive Internet use to alleviate negative emotion [10]. Previous studies have shown that social isolation particularly influences negative affectivity [23]. Thus, to manage anxiety from COVID-19 and associated social isolation, especially considering home quarantine and the absence of numerous other activities, many people may engage in PSPU.

In our SEM model, when adding and controlling for general anxiety as predictors of PSU severity, COVID-19-induced anxiety still is related to PSU. Thus, while COVID-19-induced anxiety on its own (in SEM) was

significantly related to PSU severity, controlling for general anxiety rendered this significant relationship. Despite significant concerns about COVID-19, people have other everyday life worries and anxiety (captured by our general anxiety assessment) that have not ceased but probably increased with COVID-19-induced anxiety. For example, everyday anxiety involving social and intimate relationship formation and maintenance would naturally exacerbate with home quarantine [3], and increase the fear of missing out on rewarding experiences [13]. Similarly, existing anxiety regarding finances, employment, and economic stability has risen because of the economic toll of the COVID-19 pandemic [2]. Such everyday anxieties, exacerbated because of the outbreak, may supersede COVID-19-induced anxiety, resulting in adverse outcomes, such as PSPU. But, specifically fearing death from COVID-19 (from medical vulnerability, or excessive worry) may especially result in greater PSU severity to alleviate negative emotion, consistent with our findings from bivariate and SEM models.

Our study also found that COVID-19-induced anxiety mediated relations between general anxiety and PSPU severity in our mediation model. The interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model is one of the prominent theoretical frameworks explaining excessive internet and smartphone use. This model conceptualizes major categories of variables influencing excessive internet use, including background predisposing variables and affective and cognitive responses. Therefore, the findings in the current study implied that how individuals respond to environment stressors is crucial on explaining the excessive smartphone use, which is consistent with I-PACE model. [10, 11]. Anxiety and worry are known to cause greater COVID-19-induced anxiety from a viral outbreak, especially among those with health anxiety misinterpreting physical sensations as viral symptoms [24]. Therefore, people with pre-existing anxiety may excessively worry about COVID-19, driving overwhelming demand for medical services [25]. It is implied that achieving the right balance between promoting social distancing, and not excessive worry, is important. Meanwhile, it is plausible that there is a feedback loop, by which people manage their COVID-19-induced anxiety by excessively using their smartphones, but by doing this, they inadvertently learn more about COVID-19 from news, further fueling their anxiety and increased smartphone use. More frequent social media exposure to COVID-19 has been shown to be positively associated with anxiety symptoms [26].

Despite significant concerns about COVID-19, people have other everyday-life worries and general anxiety

symptoms that have not ceased but probably increased with COVID-19 anxiety. For example, everyday anxiety involving social and intimate relationship formation and maintenance would naturally exacerbate with home quarantine [3], and increase the fear of missing out on rewarding experiences [13]. Similarly, existing anxiety regarding finances, employment, and economic stability has risen because of the economic toll of the COVID-19 pandemic [2]. Such everyday anxieties, exacerbated because of the outbreak, may supersede COVID-19-induced anxiety, resulting in adverse outcomes, such as PSPU.

Limitations and Conclusion

The research reported in our paper has several limitations. First, the data in this study were collected cross-sectionally, and hence, causal interpretations cannot be made. It is plausible that there is a feedback loop, by which people manage their COVID-19-induced anxiety by excessively using their smartphones, but by doing this, they inadvertently learn more about COVID-19 from the news, further fueling their anxiety and increased smartphone use. More frequent social media exposure to COVID-19 has been shown to be positively associated with anxiety symptoms [27]. Second, online self-report scales were used instead of the in-person interview due to the COVID-19 and the quarantine policy from the government. Relatively, structured in-person interviews would be more accurate. Additionally, we used self-reported problematic smartphone use, while future studies could consider adopting the objective measurement, such as experience sampling of the momentary mental health status and smartphone use, which is more accurate [28]. Future directions may also include other psychological outcomes, such as depressive symptoms. Nonetheless, our results provide initial data on the mental health status of people affected by COVID-19, and the relations between COVID-19-induced anxiety and PSPU severity as a coping mechanism. These results provide a foundation from, which we and other researchers can pursue further investigation of the impact of the COVID-19 pandemic on smartphone use generally and in the context of developing strategies to reduce COVID-19-related PSPU.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Author has complied with American Psychological Association (APA) ethical standards in the treatment of their sample, human or animal, or to describe the details of treatment.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

علائم اضطراب مرتبط با شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند: نقش میانجی اضطراب ناشی از کووید-۱۹

*تاز واه ما^۱

۱. گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه چینی هنگ کنگ، چین.

چکیده

اهداف: همه‌گیری بیماری کرونا در سال ۲۰۱۹ (COVID-19) به‌عنوان بزرگ‌ترین بحران بهداشت جهانی در دهه‌های اخیر در نظر گرفته می‌شود. تغییرات در حوزه‌های اصلی زندگی به دلیل راهبردهای کنترل عفونت به اختلال عملکردی ناشی از پریشانی عاطفی شبیه است و بسیاری از افراد را در معرض خطر بیشتری از شرایط روانی قرار می‌دهد. با این حال، همه‌گیری COVID-19 و فاصله‌گذاری اجتماعی مرتبط با آن، استفاده از تلفن‌های هوشمند برای دریافت اطلاعات مربوط به COVID-19 در سال گذشته را به‌طور گسترده افزایش داده است. استفاده بیش از حد از تلفن‌های هوشمند پیامدهای زیان‌باری دارد. مطالعه حاضر به بررسی علائم اضطراب عمومی و اضطراب ناشی از COVID-19 و تأثیر آن‌ها بر شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند پرداخت.

مواد و روش‌ها: افراد بزرگسال ۱۸ تا ۷۵ سال با نمونه‌گیری طبقه‌ای و احتمالی از یک پایگاه داده نماینده جمعیت، انتخاب شدند. در بین ۱۰۸۰ چینی هنگ کنگ (۱۸ تا ۷۵ سال)، یک نظرسنجی مقطعی مبتنی بر وب بین تاریخ ۲۳ جولای تا ۲۵ اوت سال ۲۰۲۰ (دوره شیوع موج سوم کووید-۱۹ در هنگ کنگ) انجام شد. شرکت‌کنندگان با معیارهایی از جمله مقیاس افسردگی اضطراب استرس-۲۱، مقیاس اختلال اضطراب فراگیر-۷ و فرم کوتاه مقیاس اعتیاد به تلفن هوشمند مورد ارزیابی قرار گرفتند. از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نسخه ۲۲ نرم‌افزار Amos برای ارزیابی ارتباط بین علائم اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از COVID-19 و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند استفاده شد.

یافته‌ها: با استفاده از نمرات برش تعیین‌شده، نتایج ما نشان داد شیوع سطح اضطراب متوسط در حدود ۲۲ درصد از شرکت‌کنندگان وجود دارد. با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، هم علائم اضطراب عمومی و هم اضطراب ناشی از COVID-19 با شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند مرتبط بودند. علاوه بر این اضطراب COVID-19 تا حدی میانجی روابط بین عوامل زمینه‌ساز اضطراب عمومی با شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند است.

نتیجه‌گیری: این مطالعه داده‌های اولیه را در مورد وضعیت سلامت روان افراد مبتلا به کووید-۱۹ ارائه می‌دهد. همچنین روابط بین اضطراب ناشی از COVID-19 و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند را به‌عنوان یک مکانیسم مقابله مورد بررسی قرار داد.

تاریخ دریافت: ۱۵ فروردین ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۲ آذر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

کووید-۱۹، اضطراب، استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند، سلامت روان

مقدمه

پیشینه همه‌گیری کووید-۱۹

قرار گرفته‌اند، اجرا شده است. این استراتژی‌های کنترل عفونت، حوزه‌های کلیدی زندگی را تغییر می‌دهد و بر تحرک شخصی، روابط بین‌فردی و فعالیت‌های شغلی تأثیر می‌گذارد [۳].

این تغییرات در حوزه‌های اصلی زندگی، شبیه به اختلال عملکردی ناشی از پریشانی عاطفی است و بسیاری از افراد را در معرض خطر بیشتر شرایط روانی قرار می‌دهد. به‌عنوان مثال، در میان نمونه بزرگی از چینی‌ها (۵۰۳۳ نفر)، ۳۵ درصد پریشانی روانی قابل توجهی را تجربه کرده بودند و شیوع اضطراب یا افسردگی یا هر دو ۲۰/۴ درصد در طول همه‌گیری کووید-۱۹ بود [۴]. در نمونه دیگری (۳۴۸۰ نفر) که در مرحله اولیه کووید-۱۹ در اسپانیا جمع‌آوری شد، ۲۱/۶ درصد اضطراب احتمالی و ۱۸/۷

همه‌گیری بیماری ویروس کرونا در سال ۲۰۱۹ به‌عنوان بزرگ‌ترین بحران بهداشت جهانی در دهه‌های اخیر در نظر گرفته می‌شود که تاکنون تأثیرات روانی [۱] و اقتصادی [۲] عظیمی را بر بیش از نیمی از کشورها و مناطق جهان ایجاد کرده است. اشکال مختلف منع تردد، قرنطینه و فاصله‌گذاری اجتماعی در اکثر کشورهایی که تحت تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹

1. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

* نویسنده مسئول:

تاز واه ما

نشانی: چین، دانشگاه چینی هنگ کنگ، دانشکده پزشکی، گروه جراحی.

تلفن: +۹۸ (۸۵۲) ۶۰۲۲۷۰

پست الکترونیکی: matszwah@gmail.com

مشکل‌زا از گوشی هوشمند مورد بررسی قرار گرفته است [۱۴]. مطالعات اخیر درباره همبستگی‌های بین شدت تأثیرات منفی با شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند را تأیید می‌کنند، از جمله نشخوار فکری منفی، نگرانی و ترس از دست دادن تجربیات اجتماعی با ارزش [۱۲-۱۴] گزارش شده و نشان داده شده است که در شیوع فعلی همه‌گیری استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند، کووید-۱۹ یک نگرانی بالینی مهم است، حتی اگر یک اختلال روانی رسمی نباشد.

کووید-۱۹ بیماری بالقوه‌کننده است و انزوای اجتماعی ناشی از قرنطینه و فاصله گرفتن باعث افزایش اضطراب می‌شود [۱]. علاوه بر این قرنطینه خانگی و فاصله‌گذاری اجتماعی به‌طور گسترده‌ای استفاده از گوشی‌های هوشمند را برای دریافت اطلاعات مرتبط با کووید-۱۹ افزایش داده است [۹]. با توجه به اینکه انزوای اجتماعی باعث ناراحتی عاطفی و ایجاد عواطف منفی می‌شود [۶]، اضطراب عمومی و همچنین اضطراب خاص کووید-۱۹ به نوبه خود می‌تواند استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند را تشدید کند [۱۲]. مطالعه حاضر تأثیر علائم اضطراب عمومی و اضطراب ناشی از کووید-۱۹ را بر شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند به‌عنوان یک روش مقابله ناسازگار با هیجان بررسی کرد. به‌طور خاص، علامت اضطراب عمومی به عنوان یک متغیر پیش‌بینی‌کننده زمینه‌ساز از تعامل فرد-عاطفه-شناخت-عمل فرض شد. اضطراب ناشی از کووید-۱۹ به‌عنوان یک واکنش مداوم به عامل استرس‌زای محیطی و میانجی در طبقه واکنش عاطفی / شناختی مدل سازی شد. متغیر وابسته، شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بود.

روش

شرکت‌کنندگان و رویه

پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه، یک نظرسنجی مقطعی مبتنی بر وب بین در تاریخ ۲۳ جولای تا ۲۵ اوت در سال ۲۰۲۰ (دوره شیوع موج سوم کووید-۱۹ در هنگ‌کنگ) انجام شد. افراد بزرگسال ۱۸ تا ۷۵ سال با نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌بندی شده از پایگاه داده نماینده جمعیت [۱۵] انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از قومیت چینی، تسلط کانتونی (متداول‌ترین زبان چینی و زبان مادری ۹۰ درصد جمعیت هنگ‌کنگ) و سطح تحصیلات ابتدایی یا بالاتر. افراد با سابقه بیماری‌های روانی و وجود اختلالات شناختی از مطالعه حذف شدند.

پس از کسب رضایت شفاهی اولیه شرکت‌کنندگان بالقوه، محققان واجد شرایط بودن آن‌ها را تأیید کردند، ماهیت مطالعه را توضیح دادند و رضایت آگاهانه کتبی آن‌ها را به دست آوردند. این مطالعه شامل ۱۰۸۰ شرکت‌کننده (۴۴/۰۶±۱۶/۷۴) بود که حدود نیمی از آن‌ها (n=۵۷۵، ۵۳/۲۴ درصد) زن بودند. ۵۵

افسردگی احتمالی گزارش شد [۵]. شیوع احتمالی اضطراب و افسردگی با فقدان رویه‌های پیشگیرانه جدید، مانند استفاده از ماسک هنگام بیرون رفتن و اختلال در برنامه‌های معمول روزانه، مانند تغذیه سالم، خواب، و فعالیت‌های اوقات فراغت در نمونه‌های بزرگی از جمعیت مرتبط بود [۶]. فاصله‌گذاری اجتماعی مؤثر و کاهش تأثیر منفی کووید-۱۹ با احساسات مثبت بیشتر و منفی کمتر در بین ایتالیایی‌ها همراه بود (نه هزار نفر) [۷]. بنابراین کووید-۱۹ نه تنها یک اولویت و چالش اصلی برای سلامت عمومی و سیستم‌های مراقبت بهداشتی است، بلکه از دیدگاه سلامت روان نیز اولویت محسوب می‌شود.

استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند و سلامت روان

استفاده از تلفن‌های هوشمند می‌تواند بهره‌وری قابل توجهی را بهبود بخشد و مزایای سرمایه اجتماعی را افزایش دهد [۸]. همه‌گیری کووید-۱۹ و فاصله‌گذاری اجتماعی مرتبط با آن به‌طور گسترده‌ای استفاده از تلفن‌های هوشمند را برای دریافت اطلاعات مربوط به کووید-۱۹ در جامعه در سال گذشته افزایش داده است [۹]. رابطه بین استفاده از گوشی‌های هوشمند و عملکرد تطبیقی نشان‌دهنده یک منحنی U معکوس است که نشان می‌دهد استفاده بیش از حد، پیامدهای زیان‌باری دارد [۸]. مدل تعامل فرد-عاطف-شناخت-عمل^۲ یکی از چارچوب‌های نظری برجسته‌ای است که استفاده بیش از حد از اینترنت و گوشی هوشمند را بیان می‌کند [۱۰]. به‌طور خاص، مدل تعامل فرد-عاطفه-شناخت-عمل طبقات عمده‌ای از متغیرهای مؤثر بر استفاده بیش از حد از اینترنت از جمله متغیرهای زمینه‌ساز و واکنش‌های عاطفی و شناختی را مفهوم‌سازی می‌کند. پیامدهای ناشی از متغیرهای زمینه‌ساز شامل متغیرهای واکنش عاطفی و شناختی، از جمله مقابله، سوگیری توجه، اختلالات خلقی و واکنش به عوامل استرس‌زای محیطی است. مدل تعامل فرد-عاطفه-شناخت-عمل متغیرهای واکنش را به‌عنوان مکانیسمی مفهوم‌سازی می‌کند که توسط آن متغیرهای زمینه‌ساز بر استفاده بیش از حد از اینترنت تأثیر می‌گذارند [۱۰].

استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند^۳ به‌عنوان سطوح شدید استفاده که منجر به مشکلات عملکردی، مانند اختلالات اجتماعی، کاری یا تحصیلی می‌شود با علائمی شبیه به اختلالات مصرف مواد تعریف می‌شود [۱۱]. بسیاری از مطالعات قبلی نشان داده‌اند استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند با سلامت جسمی و روانی ضعیف‌تر و سطوح بالاتر افسردگی و اضطراب مرتبط است [۱۲]. از آنجایی که استفاده بیش از حد از تلفن هوشمند و اینترنت به‌عنوان فرایندهای مقابله عاطفی ناسازگار برای تسکین عاطفه منفی مفهوم‌سازی شده است، تأثیرات منفی استفاده

2. Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE)

3. Problematic Smart Phone Use (PSPU)

از کووید-۱۹ تنظیم شد و پاسخ به این پرسش مشخص شد: «در دو هفته گذشته، چند بار به دلیل شیوع ویروس کرونا مشکلات زیر شما را آزار داده است؟» آلفای این مقیاس برای نمونه ۰/۹۰ بود.

استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند

مقیاس فرم کوتاه اعتیاد به گوشی هوشمند^۶ استفاده مشکل‌زا و اختلال عملکردی مرتبط با گوشی هوشمند را ارزیابی کرد [۱۹]. این یک معیار ده‌موردی خودگزارشی است که به زبان‌های کره‌ای و انگلیسی ایجاد شده است. این معیار از یک مقیاس لیکرت از «۱=کاملاً مخالفم» تا «۶=کاملاً موافقم» استفاده می‌کند. SAS-SV چینی مورد استفاده قرار گرفت که توسط لوک و همکاران تأیید شد [۲۰]. آلفای این مقیاس برای نمونه ۰/۸۹ بود.

طرح تحلیلی

آمار توصیفی و ضرایب همبستگی پیرسون برای متغیرهای اصلی با استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. نظرسنجی وب شرکت‌کنندگان را واداشت تا موارد نادیده گرفته‌شده را تکمیل کنند. بنابراین، هیچ داده از دست‌رفته در سطح آیت‌م وجود نداشت. از مدل‌سازی معادلات ساختاری^۷ برای ارزیابی برازش مدل فرضی در بیان ارتباط بین علائم اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند استفاده شد. رویکرد دومرله‌ای برای مدل‌سازی معادلات ساختاری و بررسی روابط فرضی بین متغیرهای پنهان استفاده شد [۲۱]. مدل اندازه‌گیری با تحلیل عاملی تأییدی^۸ مورد بررسی قرار گرفت تا مشخص شود که آیا ساختار عاملی متغیرها با داده‌ها مطابقت دارد یا خیر. متغیرهای پنهان علائم اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند با موارد مربوطه نشان داده شدند. سپس با تحلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرهای مستقل و وابسته، مدل میانجی‌گری دنبال شد. نیکویی برازش مدل‌ها با استفاده از آماره‌های مجذور کای (χ^2)، شاخص برازش مقایسه‌ای^۹، شاخص تاکر لوئیس^{۱۱} و ریشه میانگین مربعات خطای تخمین^{۱۲} ارزیابی شد. مقادیر شاخص تناسب مقایسه‌ای و شاخص تاکر لوئیس بالاتر از ۰/۹۰ نشان‌دهنده برازش مدل قابل قبول است [۲۲]. مقادیر ریشه میانگین مربعات خطای تخمین ۰/۰۶ یا کمتر به‌عنوان برازش مدل نزدیک در نظر گرفته می‌شوند [۲۲]. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نسخه ۲۲ نرم‌افزار ایموس^{۱۳} استفاده شد.

مورد (۵/۰۹ درصد) تحصیلات ابتدایی، ۴۸۶ مورد (۴۵ درصد) تحصیلات متوسطه و ۵۳۹ مورد (۴۹/۹۱ درصد) تحصیلات عالی به بالاتر داشتند. میانگین درآمد ماهانه گزارش‌شده خانوار از ده هزار دلار هنگ‌کنگ (۱۰/۰۹ درصد)، ۱۰۰۰۱ تا بیست هزار دلار (۱۸/۸۹ درصد)، ۲۰۰۰۱ دلار تا سی هزار دلار (۱۹/۰۷ درصد)، تا بیش از چهار هزار دلار (۲۹/۸۱ درصد)، هر یک دلار آمریکا تقریباً معادل ۷/۸۰ دلار هنگ‌کنگ بود. از ۱۰۸۰ شرکت‌کننده، ۵۹۱ مورد (۵۴/۷۲ درصد) شاغل تمام‌وقت، ۲۹۵ مورد (۲۷/۳۱ درصد) به‌صورت پاره‌وقت، ۲۸ مورد (۲/۵۹ درصد) بیکار، ۵۶ مورد (۵/۱۹ درصد) خانه‌دار و ۱۱۰ نفر (۱۰/۱۹ درصد) بازنشسته بودند. نتایج در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

معیارها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

برای به‌دست آوردن اطلاعات جمعیت‌شناختی مانند سن بر حسب سال، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و درآمد ماهانه خانوار از پروفرم استاندارد شده استفاده شد. همچنین برای به‌دست آوردن وضعیت همبودی در مورد اینکه آیا همبودی با سیزده بیماری مزمن پزشکی رایج در شرکت‌کنندگان را گزارش کردند یا خیر استفاده شد: آرتریت، بیماری مثنایه، بیماری مزمن ریوی، دیابت، مشکلات شنوایی، حمله قلبی، هموروئید، فشار خون بالا، نفرولیت، سکتة مغزی، مشکلات بینایی، مشکلات شناختی و هر نوع اختلال روانی.

علائم عمومی اضطراب

مقیاس استرس اضطراب افسردگی-۲۱^۴ علائم روان‌شناختی را در یک هفته گذشته ارزیابی کرد. این یک ابزار خودگزارشی ۲۱ ماده‌ای است که از یک مقیاس لیکرت از «صفر=اصلاً برای من صدق نمی‌کند» تا «سه‌جباری من بسیار یا در اکثر مواقع اعمال می‌شود» استفاده می‌کند. در پژوهش حاضر تنها از خرده‌مقیاس اضطراب (هفت گویه) استفاده شد. نسخه ابزار چینی نیز قبلاً از پایایی و اعتبار بالایی برخوردار بود [۱۶]. آلفا برای خرده‌مقیاس اضطراب برای نمونه ما ۰/۷۹ بود.

اضطراب ناشی از کووید-۱۹

مقیاس اختلال اضطراب فراگیر-۷^۵ علائم اضطراب و نگرانی را در دو هفته گذشته ارزیابی کرد [۱۷]. این یک مقیاس خودگزارشی هفت‌ماده‌ای است که از مقیاس فراوانی نوع لیکرت از «صفر=اصلاً» تا «سه=تقریباً هر روز» استفاده می‌کند. از نسخه چینی این مقیاس استفاده شد که قابل اعتماد و پایا تشخیص داده شد [۱۸]. دستورالعمل‌هایی برای پرس‌وجو درباره اضطراب ناشی

4. Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21)
5. Generalized Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7)

6. Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV)_

7. Structural Equation Modeling (SEM)

8. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

9. Chi-square

10. Comparative Fit Index (CFI)

11. Tucker Lewis Index (TLI)

12. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

13. Amos

یافته‌ها

آمار توصیفی و همبستگی بین متغیرهای اصلی

سلامت روان اتخاذ شد. همچنین، ۲۴۲ شرکت‌کننده (۲۲/۴۱ درصد) با اضطراب متوسط با نمره اضطراب $DASS-21 > 5$ و ۶۹ شرکت‌کننده (۶/۳۸ درصد) با اضطراب شدید با نمره بیش از ۷ > شناسایی شدند. علاوه بر این، ۷۸ شرکت‌کننده (۷/۲۲ درصد) با اضطراب متوسط ناشی از کووید-۱۹ با استفاده از نمره مقیاس اختلال اضطراب فراگیر-۷-۹ > ۲۵ مورد (۲/۳۱ درصد) اضطراب شدید ناشی از کووید-۱۹ با استفاده از نمره بالاتر از ۱۴ > شناسایی شدند. در نهایت، ۵۱۶ شرکت‌کننده (۴۷/۷۸ درصد) دارای استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند با استفاده از نمره $SAS-SV > 31$ شناسایی شدند.

مدل‌های اندازه‌گیری متغیر پنهان

سه مدل اندازه‌گیری برای متغیرهای پنهان به صورت جداگانه ساخته و توسط شاخص برازش مقایسه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج در تصویر شماره ۱ خلاصه شده است. متغیرهای پنهان برای علائم اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید-۱۹، و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند به ترتیب با هفت آیتم، هفت

آمار چولگی و کشیدگی نشان‌دهنده مشکل غیرعادی بودن در بین متغیرهای اصلی نیست. همان‌طور که فرض شد، اضطراب عمومی با اضطراب بیشتر ناشی از کووید-۱۹ ($r=0/44$) و شدت بالای استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند ($r=0/36$) مرتبط بود. اضطراب ناشی از کووید-۱۹ با شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند ارتباط مثبت داشت ($r=0/30$). نتایج در جدول شماره ۲ خلاصه شده است. در این مطالعه ارتباط بین متغیرهای جمعیت‌شناختی پس‌زمینه و متغیرهای اصلی مورد مطالعه (اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند) مورد بررسی قرار گرفت. مطابق این پژوهش، همه متغیرهای پس‌زمینه با متغیرهای اصلی مورد مطالعه همبستگی معنی‌داری ندارند.

نمرات برش معتبر برای هر ابزار برای شناسایی موارد احتمالی

جدول ۱. متغیر جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان (۰۸۰۱ نفر)

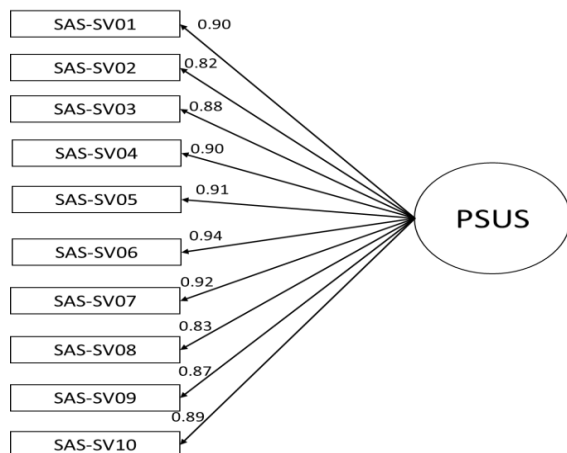
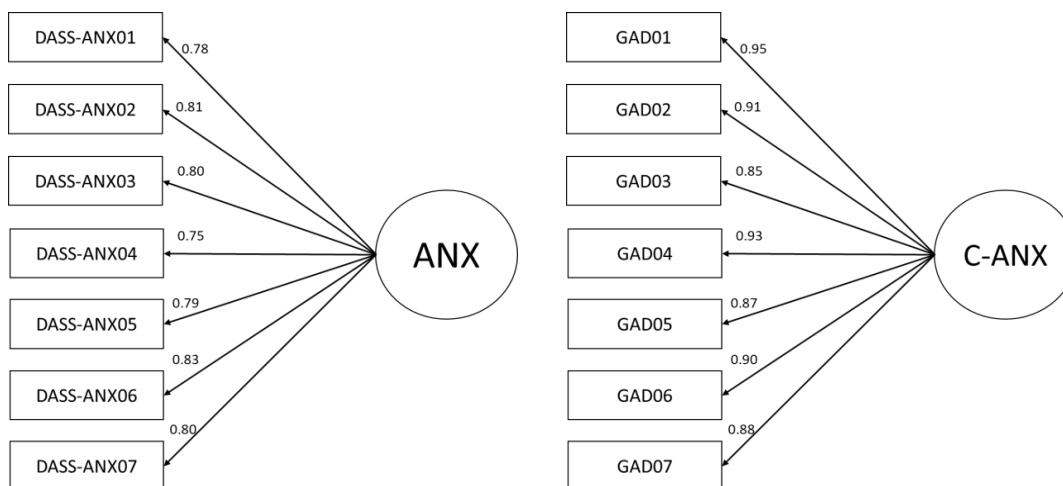
متغیر	فراوانی (درصد) / میانگین \pm انحراف معیار
سن (۱۸-۷۵)	۴۴/۰۶ \pm ۱۶/۷۴
جنسیت (زن)	۵۷۵ (۵۳/۲۴)
وضعیت تأهل	متأهل
	مجرد/مطلقه/بیوه
سطح تحصیلات	آموزش ابتدایی یا پایین‌تر
	آموزش متوسطه
	تحصیلات عالی یا بالاتر
وضعیت شغلی	شاغل تمام‌وقت
	کار پاره‌وقت
	بیکار
	زنان خانه‌دار
	بازنشسته
درآمد ماهانه خانوار	$\leq HKD 10000$
	$HKD 10001 - 20000$
	$HKD 20001 - 30000$
	$HKD 30001 - 40000$
	$\geq HKD 40001$

جدول ۲. آمار توصیفی و همبستگی بین متغیرهای اصلی

متغیر	(۱)	(۲)	میانگین ± انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	α
اضطراب عمومی	-		۴/۰۱ ± ۳/۳۲	۰/۵۶	۰/۱۸	۰/۷۹
اضطراب کووید - ۱۹	۰/۴۴**	-	۴/۵۱ ± ۴/۱۲	۰/۱۳	۰/۳۹	۰/۹۰
شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند	۰/۳۶**	۰/۳۰**	۳۱/۹۰ ± ۱۰/۳۲	-۰/۲۷	۰/۲۵	۰/۸۹

** P < ۰/۰۵, P < ۰/۰۱

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

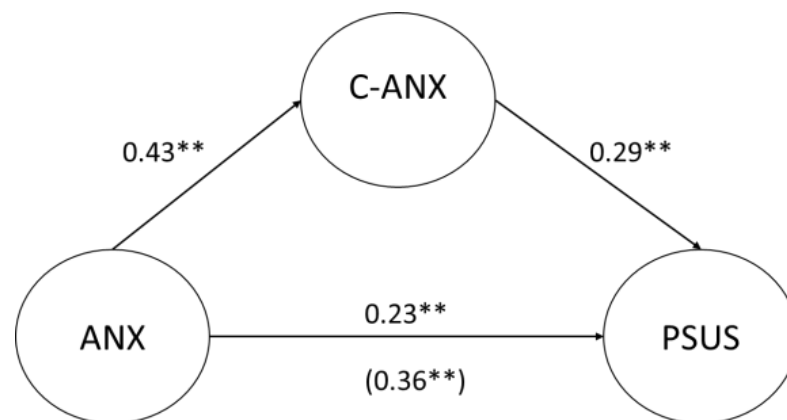


مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

تصویر ۱. مدل‌های اندازه‌گیری متغیر پنهان برای اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید - ۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند.

نکته ۱: ANX = اضطراب؛ C-AND = اضطراب ناشی از کووید - ۱۹. استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند

نکته ۲: همه بارهای عاملی در $P < ۰/۰۰۱$ معنی‌دار هستند.



مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران

تصویر ۲. یک مدل میانجی برای روابط بین اضطراب عمومی، اضطراب ناشی از کووید - ۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند

نکته ۱: ANX= اضطراب؛ C-ANX= اضطراب مرتبط با کووید - ۱۹. =استفاده مشکل‌ساز از گوشی هوشمند

نکته ۲: ضرایب مسیر استاندارد ارائه شد.

نکته ۳: تمامی ضرایب مسیر سازه از نظر آماری در $P > 0.001$ معنی‌دار بودند.

نکته ۴: ضرایب داخل پرانتز نشان‌دهنده ضرایب مسیر مستقیم از اضطراب عمومی تا شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بدون در نظر گرفتن اثرات غیرمستقیم است.

سطوح بالاتری از اضطراب ناشی از کووید-۱۹ داشتند، بیشتر احتمال داشت که شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بالاتری را گزارش کنند. نتایج بوت استرپینگ^{۱۴} حضور یک اثر واسطه‌ای قابل توجه را نشان می‌دهد. هم اثرات غیرمستقیم از اضطراب به استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند از طریق اضطراب ناشی از کووید-۱۹ $(\beta = 0.112, CI = 0.0395, CI = 0.021)$ و هم اثرات مستقیم از اضطراب به استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند معنادار بودند $(\beta = 0.236, CI = 0.024, CI = 0.047)$. این نتایج حاکی از یک اثر میانجی جزئی اضطراب ناشی از کووید-۱۹ بین اضطراب و استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بود (تصویر شماره ۲).

بحث

یافته‌های اولیه این مطالعه نشان داد هم علائم اضطراب عمومی و هم اضطراب ناشی از کووید-۱۹ با شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند مرتبط بودند و اضطراب ناشی از کووید-۱۹ میانجی بین اضطراب عمومی زمینه‌ساز با شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بود. در این بررسی، شیوع احتمالی حداقل اضطراب متوسط در حدود ۲۲ درصد از شرکت‌کنندگان مشاهده شد. این یافته‌ها تقریباً با سایر تخمین‌های جامعه کووید-۱۹ مطابقت دارد که برای اضطراب متوسط حدود ۲۰ درصد است [۵، ۴]. مطابق با مطالعات پیشین [۱۲]، مطالعه فعلی نشان داد اضطراب ناشی از کووید-۱۹ با شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند در تحلیل‌های دومتغیره و مدل سازی معادلات ساختاری

آیتم و ده آیتم از مقیاس‌های اندازه‌گیری ساخته شدند. برای متغیرهای مستقل، مدل اندازه‌گیری برای خرده‌مقیاس اضطراب DASS-21 برازش رضایت‌بخشی داشت $(\chi^2(14) = 34.05, RMSEA = 0.05, TLI = 0.97, P < 0.001, CFI = 0.98)$ ، علاوه بر این، مدل اندازه‌گیری برای GAD-7 نیز برازش رضایت‌بخشی داشت $(\chi^2(14) = 24.90, RMSEA = 0.06, TLI = 0.98, CFI = 0.99, P < 0.001)$ ، برای متغیرهای وابسته، مدل اندازه‌گیری برای SAS-SV برازش رضایت‌بخشی داشت $(\chi^2(33) = 92.89, RMSEA = 0.08, TLI = 0.93, P < 0.001, CFI = 0.95)$. نتایج CFA نشان داد مدل‌های اندازه‌گیری برای آزمایش بیشتر مدل ساختاری مناسب هستند.

آزمایش مدل میانجی‌گری

نتایج مدل سازی معادلات ساختاری برازندگی مدل فرضی را در پیش‌بینی استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند، $(\chi^2(100) = 246.44, RMSEA = 0.05, TLI = 0.96, CFI = 0.97)$ با شاخص‌های برازش مدل رضایت‌بخش تأیید کرد. ضرایب مسیر استاندارد شده بین علائم اضطراب عمومی و اضطراب ناشی از کووید-۱۹ $(\beta = 0.43, P < 0.001)$ و بین اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند، $(\beta = 0.29, P < 0.001)$ معنادار بود. درعین حال، تأثیر مستقیم اضطراب عمومی و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند نیز معنادار بود $(\beta = 0.23, P < 0.001)$. نتایج نشان داد افرادی که علائم اضطراب عمومی بالاتری داشتند، تمایل بیشتری به گزارش اضطراب کووید-۱۹ داشتند و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند بالاتری داشتند. کسانی که

14. Bootstrapping

ارتباط است. رابطه بین اضطراب از کووید-۱۹ با استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند شدت با مفهوم‌سازی I-PACE واکنش‌ها به استرس‌های محیطی که باعث استفاده بیش از حد از اینترنت برای کاهش احساسات منفی می‌شود مطابقت دارد [۱۰]. مطالعات قبلی نشان داده‌اند انزوای اجتماعی به‌ویژه بر عواطف منفی تأثیر می‌گذارد [۲۳]. بنابراین، برای مدیریت اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و انزوای اجتماعی مرتبط، به‌ویژه با در نظر گرفتن قرنطینه خانگی و عدم وجود فعالیت‌های متعدد دیگر، بسیاری از افراد ممکن است گرفتار استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند شوند.

در مدل سازی معادلات ساختاری، هنگام اضافه کردن و کنترل اضطراب عمومی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده شدت مدل‌سازی معادلات ساختاری، اضطراب ناشی از کووید-۱۹ همچنان به پیش‌بینی‌کننده شدت مدل‌سازی معادلات ساختاری مرتبط است. بنابراین در حالی که اضطراب ناشی از کووید-۱۹ به‌خودی‌خود در مدل سازی معادلات ساختاری به‌طور قابل توجهی با شدت پیش‌بینی‌کننده شدت مدل‌سازی معادلات ساختاری مرتبط بود، کنترل اضطراب عمومی این رابطه معنادار را نشان داد. علی‌رغم نگرانی‌های قابل توجه در مورد کووید-۱۹، مردم نگرانی‌ها و اضطراب‌های زندگی روزمره دیگری دارند (توسط ارزیابی اضطراب عمومی ما گرفته شده است) که متوقف نشده است، اما احتمالاً با اضطراب ناشی از کووید-۱۹ افزایش یافته است. به‌عنوان مثال، اضطراب روزمره شامل ایجاد و حفظ روابط اجتماعی و صمیمی به‌طور طبیعی با قرنطینه خانگی تشدید می‌شود [۳] و ترس از دست دادن تجربیات ارزشمند را افزایش می‌دهد [۱۳]. اضطراب موجود در رابطه با امور مالی، اشتغال و ثبات اقتصادی به دلیل خسارت‌های اقتصادی همه‌گیری کووید-۱۹ افزایش یافته است [۲]. چنین اضطراب‌های روزمره‌ای که به دلیل شیوع تشدید شده است، ممکن است جای اضطراب ناشی از کووید-۱۹ را بگیرد و منجر به پیامدهای نامطلوب مانند استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند شود. اما، به‌ویژه ترس از مرگ ناشی از کووید-۱۹ (به دلیل آسیب‌پذیری پزشکی یا نگرانی بیش از حد) ممکن است منجر به شدت پیش‌بینی‌کننده شدت مدل‌سازی معادلات ساختاری بیشتر برای کاهش احساسات منفی شود (مطابق با یافته‌های ما از مدل‌های دومتغیره و مدل سازی معادلات ساختاری).

نتیجه‌گیری

تحقیقات گزارش‌شده در مقاله ما دارای محدودیت‌های متعددی است. ابتدا داده‌های این پژوهش به‌صورت مقطعی جمع‌آوری شده‌اند. از این‌رو، نمی‌توان تفسیرهای علی انجام داد. این احتمال وجود دارد که یک حلقه بازخورد وجود داشته باشد که به وسیله آن افراد اضطراب ناشی از کووید-۱۹ خود را با استفاده بیش از حد از تلفن‌های هوشمند خود مدیریت می‌کنند، اما با انجام این کار، آن‌ها به‌طور ناخواسته اطلاعات بیشتری در مورد کووید-۱۹ از اخبار کسب می‌کنند و بیشتر به اضطراب آن‌ها دامن زده می‌شود و باعث افزایش استفاده آن‌ها از گوشی‌های هوشمند با قرار گرفتن مکرر در معرض رسانه‌های اجتماعی با کووید-۱۹ به‌طور مثبت است [۲۷]. به دلیل شیوع کووید-۱۹ و سیاست قرنطینه‌ای دولت، به جای مصاحبه حضوری از مقیاس‌های خودگزارش آنلاین استفاده شد. به‌طور نسبی، مصاحبه‌های حضوری ساختار یافته دقیق‌تر است. علاوه بر این، در این بررسی از استفاده مشکل‌زا از گوشی هوشمند خودگزارش شده استفاده شد، در حالی که مطالعات آینده می‌توانند اندازه‌گیری عینی را اتخاذ کنند، مانند نمونه‌گیری تجربه از وضعیت سلامت روان لحظه‌ای و استفاده از گوشی هوشمند که دقیق‌تر است [۲۸]. مسیرهای بررسی آتی ممکن است شامل سایر پیامدهای روان‌شناختی مانند علائم افسردگی نیز باشد. باین حال، نتایج این پژوهش داده‌های اولیه در مورد وضعیت سلامت روان افراد مبتلا به کووید-۱۹ و روابط بین اضطراب ناشی از کووید-۱۹ و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند را به‌عنوان یک مکانیسم مقابله ارائه می‌دهد. این نتایج پایه‌ای را ارائه می‌کند که ما و سایر محققان می‌توانیم تحقیقات بیشتری در مورد تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر استفاده از تلفن‌های هوشمند به‌طور کلی و در

این مطالعه نشان داد اضطراب ناشی از کووید-۱۹ روابط بین اضطراب عمومی و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند را در مدل میانجی‌گری ما واسطه می‌کند. این یافته با مفهوم‌سازی I-PACE واکنش‌های عاطفی / شناختی که شامل واکنش به عوامل استرس‌زای محیطی به‌عنوان مکانیسم بود و رابطه استفاده بیش از حد از گوشی هوشمند را بیان می‌کند، مطابقت دارد [۱۰، ۱۱]. اضطراب و نگرانی باعث ایجاد اضطراب بیشتر ناشی از کووید-۱۹ از شیوع ویروسی شناخته شده‌اند، به‌ویژه در میان کسانی که

این مطالعه نشان داد اضطراب ناشی از کووید-۱۹ روابط بین اضطراب عمومی و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند را در مدل میانجی‌گری ما واسطه می‌کند. این یافته با مفهوم‌سازی I-PACE واکنش‌های عاطفی / شناختی که شامل واکنش به عوامل استرس‌زای محیطی به‌عنوان مکانیسم بود و رابطه استفاده بیش از حد از گوشی هوشمند را بیان می‌کند، مطابقت دارد [۱۰، ۱۱]. اضطراب و نگرانی باعث ایجاد اضطراب بیشتر ناشی از کووید-۱۹ از شیوع ویروسی شناخته شده‌اند، به‌ویژه در میان کسانی که

این مطالعه نشان داد اضطراب ناشی از کووید-۱۹ روابط بین اضطراب عمومی و شدت استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند را در مدل میانجی‌گری ما واسطه می‌کند. این یافته با مفهوم‌سازی I-PACE واکنش‌های عاطفی / شناختی که شامل واکنش به عوامل استرس‌زای محیطی به‌عنوان مکانیسم بود و رابطه استفاده بیش از حد از گوشی هوشمند را بیان می‌کند، مطابقت دارد [۱۰، ۱۱]. اضطراب و نگرانی باعث ایجاد اضطراب بیشتر ناشی از کووید-۱۹ از شیوع ویروسی شناخته شده‌اند، به‌ویژه در میان کسانی که

چارچوب توسعه، استراتژی‌هایی برای کاهش استفاده مشکل‌زا از تلفن هوشمند مرتبط با کووید-۱۹ دنبال کنیم.

ملاحظات اخلاقی

نویسنده استانداردهای اخلاقی انجمن روانشناسی آمریکا^{۱۵} را در درمان نمونه خود، انسان یا حیوان، یا برای توصیف جزئیات درمان رعایت کرده است.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده این مقاله تعارض منافع ندارد.

15. American Psychological Association (APA)

References

- [1] McBride O, Murphy J, Shevlin M, Gibson Miller J, Hartman TK, Hyland P, et al. Monitoring the psychological impact of the COVID-19 pandemic in the general population: An overview of the context, design and conduct of the COVID-19 Psychological Research Consortium (C19PRC) Study. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 2021; 30(1):e1861. [DOI:10.1002/mpr.1861] [PMID] [PMCID]
- [2] Maital S, Barzani E. The global economic impact of COVID-19: A summary of research. Samuel Neaman Institute for National Policy Research. 2020. <https://www.neaman.org.il/EN/The-Global-Economic-Impact-of-COVID-19-A-Summary-of-Research>
- [3] Dawson DL, Golijani-Moghaddam N. COVID-19: Psychological flexibility, coping, mental health, and wellbeing in the UK during the pandemic. *Journal of Contextual Behavioral Science*. 2020; 17:126-34. [DOI:10.1016/j.jcbs.2020.07.010] [PMID] [PMCID]
- [4] Li J, Yang Z, Qiu H, Wang Y, Jian L, Ji J, et al. Anxiety and depression among general population in China at the peak of the COVID-19 epidemic. *World Psychiatry*. 2020; 19:249-50. [DOI:10.1002/wps.20758] [PMID] [PMCID]
- [5] Romero CS, Delgado C, Catalá J, Ferrer C, Errando C, Iftimi A, et al. COVID-19 psychological impact in 3109 healthcare workers in Spain: The PSIMCOV group. *Psychological Medicin*. 2020; 52(1). [DOI:10.1017/S0033291720001671] [PMID] [PMCID]
- [6] Lades LK, Laffan K, Daly M, Delaney L. Daily emotional well-being during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Health Psychology*. 2020; 25:902-11. [DOI:10.1111/bjhp.12450] [PMID] [PMCID]
- [7] Motta-Zanin G, Gentile E, Parisi A, Spasiano D. A preliminary evaluation of the public risk perception related to the COVID-19 health emergency in Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17:3024. [DOI:10.3390/ijerph17093024] [PMID] [PMCID]
- [8] Li L, Lin TT. Examining how dependence on smartphones at work relates to Chinese employees' workplace social capital, job performance, and smartphone addiction. *Information Development*. 2018; 34(5):489-503. [DOI:10.1177/0266666917721735]
- [9] Cohen IG, Gostin LO, Weitzner DJ. Digital smartphone tracking for COVID-19: Public health and civil liberties in tension. *JAMA*. 2020; 323(23):2371-2. [DOI:10.1001/jama.2020.8570] [PMID]
- [10] Brand M, Wegmann E, Stark R, Müller A, Wölfling K, Robbins TW, et al. The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2019; 104:1-10. [DOI:10.1016/j.neubiorev.2019.06.032] [PMID]
- [11] Pivetta E, Harkin L, Billieux J, Kanjo E, Kuss DJ. Problematic smartphone use: An empirically validated model. *Computers in Human Behavior*. 2019; 100:105-17. [DOI:10.1016/j.chb.2019.06.013]
- [12] Yang J, Fu X, Liao X, Li Y. Association of problematic smartphone use with poor sleep quality, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*. 2020; 284:112686. [DOI:10.1016/j.psychres.2019.112686] [PMID]
- [13] Coco GL, Salerno L, Franchina V, La Tona A, Di Blasi M, Giordano C. Examining bi-directionality between Fear of Missing Out and problematic smartphone use. A two-wave panel study among adolescents. *Addictive Behaviors*. 2020; 106:106360. [DOI:10.1016/j.addbeh.2020.106360] [PMID]
- [14] Horwood S, Anglim J. Problematic smartphone usage and subjective and psychological well-being. *Computers in Human Behavior*. 2019; 97:44-50. [DOI:10.1016/j.chb.2019.02.028]
- [15] Census and Statistics Department. Population Census-Summary Results [Internet]. 2011 [Updated 2021 May 24] Available from: <https://www.statistics.gov.hk/pub/B11200552011XXXXB0100.pdf>
- [16] Chan RC, Xu T, Huang J, Wang Y, Zhao Q, Shum DH, et al. Extending the utility of the depression anxiety stress scale by examining its psychometric properties in Chinese settings. *Psychiatry Research*. 2012; 200(2-3):879-83. [DOI:10.1016/j.psychres.2012.06.041] [PMID]
- [17] Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*. 2006; 166:1092-7. [DOI:10.1001/archinte.166.10.1092] [PMID]
- [18] Zeng QZ, He YL, Liu H, Miao JM, Chen JX, Xu HN, et al. Reliability and validity of Chinese version of the generalized anxiety disorder 7-item (GAD-7) scale in screening anxiety disorders in outpatients from traditional Chinese internal department. *Chinese Mental Health Journal*. 2013; 27(3):163-8. <https://psycnet.apa.org/record/2013-12337-001>
- [19] Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*. 2013; 8(12):e83558. [DOI:10.1371/journal.pone.0083558] [PMID] [PMCID]
- [20] Luk TT, Wang MP, Shen C, Wan A, Chau PH, Olliffe J, et al. Short version of the smartphone addiction scale in Chinese adults: Psychometric properties, sociodemographic, and health behavioral correlates. *Journal of Behavioral Addictions*. 2018; 7(4):1157-65. [DOI:10.1556/2006.7.2018.105] [PMID] [PMCID]
- [21] Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*. 1988; 103(3):411-23. [DOI:10.1037/0033-2909.103.3.411]
- [22] Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: A Multidisciplinary Journal*. 1999; 6(1):1-55. [DOI:10.1080/10705519909540118]
- [23] Butler TR, Karkhanis AN, Jones SR, Weiner JL. Adolescent social isolation as a model of heightened vulnerability to comorbid alcoholism and anxiety disorders. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 2016; 40(6):1202-14. [DOI:10.1111/acer.13075] [PMID] [PMCID]
- [24] Lee SA, Jobe MC, Mathis AA. Mental health characteristics associated with dysfunctional coronavirus anxiety. *Psychological Medicine*. 2020; 51(8):1403-4. [DOI:10.1017/S003329172000121X] [PMID] [PMCID]
- [25] Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: A systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020; 7:611-27. [DOI:10.1016/S2215-0366(20)30203-0]
- [26] Gao J, Zheng P, Jia Y, Chen H, Mao Y, Chen S, et al. Mental health problems and social media exposure during COVID-19

outbreak. *Plos One*. 2020; 15:e0231924. [DOI:10.1371/journal.pone.0231924] [PMID] [PMCID]

[27] Hossain MT, Ahammed B, Chanda SK, Jahan N, Ela MZ, Islam MN. Social and electronic media exposure and generalized anxiety disorder among people during COVID-19 outbreak in Bangladesh: A preliminary observation. *Plos One* 2020; 15:e0238974. [DOI:10.1371/journal.pone.0238974] [PMID] [PMCID]

[28] Rozgonjuk D, Levine JC, Hall BJ, Elhai JD. The association between problematic smartphone use, depression and anxiety symptom severity, and objectively measured smartphone use over one week. *Computers in Human Behavior*. 2018; 87:10-17. [DOI:10.1016/j.chb.2018.05.019]

This Page Intentionally Left Blank