



대면 서비스직 종사자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 대처방식의 상관분석

원희욱¹ · 손해경²

서울불교대학원대학교 뇌인지과학 조교수¹, 을지대학교 간호학과 조교수²

Correlation Analysis for COVID-19 Stress, QEEG Stress Quotient, and Coping Style of Face-to-Face Service Industry Employees

Weon, Hee Wook¹ · Son, Hae Kyoung²

¹Assistant Professor, Department of Brain and Cognitive Science, Seoul University of Buddhism, Seoul

²Assistant Professor, Department of Nursing, Eulji University, Seongnam, Korea

Purpose: This study aimed to measure COVID-19 stress and the quantitative electroencephalography (QEEG) stress quotient and identify the coping styles of face-to-face service industry employees during the COVID-19 pandemic. **Methods:** This cross-sectional study administered structured questionnaires consisting of sections on general characteristics, COVID-19 stress, and coping style for stress to 21 face-to-face service industry employees between April 1 and April 18, 2021. The physical tension & stress quotient and psychological distraction & stress quotient were measured in the prefrontal lobe with QEEG. **Results:** Emotional easiness ($r=.62, p=.002$) and escape-avoidance ($r=.55, p=.009$) as a passive coping style were associated with COVID-19 stress, and seeking social support as an active coping style was associated with the left physical tension & stress quotient ($r=.47, p=.031$). **Conclusion:** These findings provide evidence regarding the objective status of the mental health of face-to-face service industry employees using both a self-reported scale and neuroscientific indicators, including brain quotients.

Key Words: Coping; COVID-19; Quantitative electroencephalography; Stress; Neuroscience

서론

1. 연구의 필요성

2019년 12월에 중국 후베이성 우한시에서 보고되기 시작한 코로나바이러스감염증-19 (이하, COVID-19)은 Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus-2 (SARS-CoV-2)의 비

말 전파에 의해 감염되는 신종 호흡기 감염병이다(Hong, Choi, & Park, 2020). 우리나라도 2020년 1월 20일부터 COVID-19 확진자 및 사망자가 지속적으로 보고되고 있으며 우리 사회 전반에 걸쳐 공중보건, 경제, 문화 등 다양한 부분에서 COVID-19의 영향을 받고 있다(Hong, Choi, & Park, 2020). 우리 사회는 COVID-19의 지역사회 전파 및 확산을 예방하기 위해 사회적 거리두기와 감염관리 수칙 준수를 지속적으로 시행하고 있다.

주요어: 대처, 코로나 19, 정량뇌파, 스트레스, 뇌과학

Corresponding author: Son, Hae Kyoung <https://orcid.org/0000-0001-7828-6158>
Department of Nursing, Eulji University, 553 Sanseong-daero, Sujeong-gu, Seongnam 13135, Korea.
Tel: +82-31-740-7157, Fax: +82-31-740-7359, E-mail: sonhk@eulji.ac.kr

Received: Jun 10, 2021 | Revised: Jul 23, 2021 | Accepted: Aug 16, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이렇듯 우리의 일상은 COVID-19의 확산과 장기화로 인해 많은 변화가 생겼고 이는 ‘코로나 우울(corona blue)’, ‘코로나 스트레스’와 같은 새로운 개념의 부정적인 정서를 의미하는 신조어를 만들었다(Salari et al., 2020; Taylor et al., 2020). 실제로 COVID-19의 세계적 대유행(pandemic)에 따른 사회적 변화에 적응하는데 실패한 사람들은 높은 수준의 스트레스나 불안, 우울, 두려움, 분노 등을 경험하고 있다(Lee, 2021; Park et al., 2020; Salari et al., 2020; Taylor et al., 2020). 일반적으로 스트레스 상황에 처한 개인이 이에 성공적으로 적응하기 위해서는 적합한 스트레스 대처전략이 요구되며(Taylor et al., 2007), 스트레스에 적응하지 못하면 다양한 정신건강 문제를 경험하게 된다(Lazarus & Folkman, 1984; Folkman et al., 1986; Nagase et al., 2009).

특히 대면 서비스직 종사자들은 직무 수행 시 다양한 대상자와 대면하면서 소통하고 전문적인 서비스를 제공한다. 감염원과 직접 접촉할 우려가 있는 의료기관의 의사, 간호사, 치료사 등의 직업군을 포함해 대면 서비스를 제공하는 사업장에 종사하는 서비스직 종사자들은 COVID-19 감염률이 상대적으로 높았다(Hong, Choi, & Park, 2020). 이처럼 대면 서비스직 종사자의 경우는 보수적인 방역이 이루어짐에도 불구하고 사람 간 접촉이 요구되는 직무 상황에서 COVID-19의 감염 취약성이 높아 COVID-19 관련 스트레스 수준이 높다. 다수의 선행연구에 따르면 COVID-19 스트레스는 우울, 불안, 공포 등의 심리적 어려움을 초래하는 것으로 보고되었다(Cao et al., 2020; Ellis et al., 2020; Gallagher et al., 2020; Verma & Mishra, 2020). 이에 COVID-19와 관련하여 대면 서비스직 종사자의 스트레스 수준과 대처방식에 대한 새로운 이해와 접근이 요구된다.

하지만 선행연구를 고찰한 결과, 각각의 서비스직 종사자를 대상으로 일반적인 스트레스 수준이나 대처방식을 파악하는 연구가 다수였고, 다양한 서비스직 종사자들의 자가보고형 COVID-19 관련 스트레스 수준과 정량화된 뇌파를 통해 신체적 및 정신적 스트레스 수준을 이해하고 대처방식과의 상관성을 파악한 통합적인 접근은 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 COVID-19의 장기화 및 대유행 상황에서 대면 서비스직 종사자의 직무 수행에 영향을 미치는 스트레스 수준과 대처방식을 이해하고 정량적 뇌파 측정을 통한 스트레스 지수의 분석을 통해 보다 객관적으로 접근하고자 한다.

특히 뇌파는 뇌신경 세포들이 서로 정보를 주고받을 때 발생하는 전기적 신호로써 좌·우 뇌의 α 파, β 파, δ 파, θ 파 등의 차이를 정밀하게 분석하여 인지, 정서 등의 다양한 측면을 보다

객관적으로 확인할 수 있다(Weon & Son, 2020). 뇌파 측정은 두피에 놓인 전극을 통해 비침습적으로 뉴런의 활동에 의해 생성되는 전기적 활성화를 실시간으로 파악할 수 있어 질병 진단과 같이 임상적으로도 널리 유용하게 사용되는 신경과학적 검사이며(Kim & Choi, 2001), 전전두엽(prefrontal cortex)에서 측정된 뇌파의 정량적 분석은 신뢰도가 입증되어 있다(Bak, 2010; Kim, 2000). 이에 본 연구는 대면 서비스직 종사자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식 수준을 확인하고 이들 변수 간의 상관관계를 규명하여 대면 서비스직 종사자를 대상으로 지금까지 알려지지 않은 신종 질병(emerging disease)으로 인한 스트레스와 적응을 위한 근거(Mackenzie, 2011)를 마련하고자 탐색적으로 시도되었다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 대면 서비스직 종사자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식의 상관성을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 S시에 소재한 일개 대학원의 석사 또는 박사학위과정 중인 대면 서비스직 종사자 21명을 편의표집 하였다. 대상자의 구체적인 선정기준은 본 연구에 대한 설명을 듣고 연구목적, 절차 등을 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 만 19세 이상의 성인 가운데 직무 상황에서 대면 서비스를 제공하는 종사자이다.

3. 연구도구

1) 일반적 사항

일반적 사항은 대상자의 나이, 성별, 종교, 전반적인 건강상태, 최종 학력, 현재 직업 등을 확인하였다.

2) COVID-19 스트레스

COVID-19 스트레스는 Kim 등(2021)이 개발한 코로나-19 스트레스 척도(COVID-19 Stress Scale for Korean People, CSSK)로 측정하였다. CSSK는 ‘감염에 대한 두려움(9문항)’,

‘사회적 거리두기로 인한 어려움(6문항)’, ‘타인에 대한 분노(6문항)’의 3개 하위요인, 총 21문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘매우 그렇다(5점)’의 5점 리커트 척도로 응답한다. 총점은 최저 21점부터 최고 105점이며 각 하위요인별 총점의 범위는 감염에 대한 두려움 9~45점, 사회적 거리두기로 인한 어려움 6~30점, 타인에 대한 분노 6점~30점으로, 총점이 높을수록 COVID-19 스트레스 수준이 높음을 의미한다. 신뢰도는 각 하위요인의 Cronbach's α 가 .925, .808, .890, 전체 문항의 Cronbach's α 가 .914 (Kim et al., 2021), 본 연구에서는 각 하위요인의 Cronbach's α 가 .959, .888, .890, 전체 문항의 Cronbach's α 가 .946이었다.

3) 정량뇌파 스트레스 지수

정량뇌파는 정량적으로 분석한 뇌파로서 본 연구에서 측정 한 정량뇌파 스트레스 지수는 다음과 같다. 첫째, 좌·우 신체적 긴장 및 스트레스 지수는 δ 파의 평균 세기로 측정하였으며 측정값이 10 μV 이상이면 신체적 긴장과 피로 등이 높음을 의미한다. 둘째, 좌·우 정신적 산만 및 스트레스 지수는 High β 파의 평균 세기로 측정하였으며 측정값이 1 μV 이상이면 다소 산만하고 불안한 수준이고 3 μV 이상이면 매우 산만하고 정신적 스트레스가 매우 높음을 의미한다. 각각의 뇌파 지수는 좌·우를 비교하여 보다 높은 쪽이 스트레스 수준이 더 높음을 의미한다.

4) 스트레스 대처방식

스트레스 대처방식은 Folkman과 Lazarus (1984)가 개발한 대처방식 척도(The Ways of Coping Checklist, WCCL)를 Park과 Lee (1992)가 변안한 도구로 측정하였다. 본 도구는 ‘문제해결(15문항)’, ‘조력추구(6문항)’, ‘감정적 대처(9문항)’, ‘문제회피(4문항)’, ‘소망적 사고(5문항)’의 5개의 하위요인, 총 39 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘사용하지 않음(1점)’, ‘사용(2점)’, ‘많이 사용(3점)’, ‘아주 많이 사용(4점)’의 4점 리커트 척도로 응답한다. 선행연구(Kim, 1987; Lee & Choi, 2010)에 근거하여 각 하위요인별 총점의 범위는 문제해결 15점~60점, 조력추구 6~24점, 감정적 대처 9점~36점, 문제회피 4점~16점, 소망적 사고 5~20점이며, 본 연구에서는 문제해결, 조력추구는 적극적 대처방식으로, 감정적 대처, 문제회피, 소망적 사고는 소극적 대처방식으로 구분하였다. 총점이 높을수록 특정 대처방법의 사용 정도가 높은 것을 의미한다. 신뢰도 Cronbach's α 가 .92 (Park & Lee, 1992), 본 연구에서는 각 하위요인의 Cronbach's α 가 .877, .753, .619, 전체 문항의 Cronbach's α 가 .946이었다.

4. 자료수집

본 연구는 2021년 4월 1일부터 4월 18일까지 S시 소재의 뇌과학연구소에서 자료수집을 하였다. 연구자는 대상자에게 연구와 관련하여 자세히 설명하여 참여 여부를 고려할 수 있도록 안내하고, 윤리적 측면을 고려하여 대상자가 편안한 시간에 참여할 수 있도록 하였다. 수집된 자료는 익명성이 보장되고 연구 이외의 목적으로 사용되지 않음을 설명하고 연구참여를 원하지 않는 경우는 언제라도 철회할 수 있음을 알려주어 불필요한 긴장을 해소하였다. 대상자가 본 연구에 자발적 참여를 원하는 경우에 서면 동의 후 약 10~15분 정도에 걸쳐 설문 작성 및 뇌파를 측정하였다. 정량뇌파는 뇌과학 분야 자격(Board Certified Neurofeedback)을 가진 연구자가 비침습적 헤드밴드 형태의 친화적 측정 장치인 2채널 시스템 뉴로하모니 이동식 뇌파 측정기(Neurofeedback System, Braintech Corp. Korea)로 측정하였다. 뇌파 측정기는 전전두엽(prefrontal lobe)의 Fp1, Fp2에서 활성 전극을 통해 좌우 뇌파를 동시에 측정하고 귓불을 기준 전극으로 사용하였다(Ryu et al., 2006). 연구자는 대상자에게 설문 및 뇌파 분석 결과에 대해 설명하고 대상자가 추가로 원하는 경우 다채널 뇌파 측정을 활용해 세부 분석 결과를 확인할 수 있는 기회를 제공하였다.

5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 주요 변수의 정도는 평균, 표준편차, 실수와 백분율을 활용한 기술통계로 분석하였다. 대상자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식의 상관성은 Spearman's Rank Correlation으로 분석하였다. 자료의 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 설정하였다.

연구결과

1. 일반적 특성 및 주요 변수

대상자는 대면 서비스직 종사자 21명으로서 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1). 나이는 평균 47.19 \pm 6.07세로 40대가 11명(52.4%)으로 가장 많았고, 성별은 여성이 19명(90.5%), 남성이 2명(9.5%)이었다. 종교는 ‘무교’가 12명(57.1%)으로 가장 많았고, ‘불교’가 6명(28.6%), ‘천주교’가 2명(9.5%), ‘기독교’

Table 1. General Characteristics and Main Variables (N=21)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)	30~<40	47.19±6.07
	40~<50	3 (14.3)
	50~<60	11 (52.4) 7 (47.6)
Gender	Female	19 (90.5)
	Male	2 (9.5)
Religion	Christianity	1 (4.8)
	Catholicism	2 (9.5)
	Buddhism	6 (28.6)
	None	12 (57.1)
Subjective health status	Very good	3 (14.3)
	Good	14 (66.7)
	Moderate	3 (14.3)
	Poor	1 (4.8)
	Very poor	0 (0.0)
Educational background	Bachelor's degree	11 (52.4)
	Master's degree	10 (47.6)
	Doctoral degree	0 (0.0)
Career field	Nursing	1 (4.8)
	Oriental medicine	2 (9.5)
	Neurobrain science	7 (33.3)
	Yoga	6 (28.6)
	Psychology Counseling	4 (19.0)
	Art therapy	1 (4.8)
COVID-19 stress		66.14±16.86
QEEG stress quotient	Physical tension & stress (left)	14.21±13.22
	Physical tension & stress (right)	19.93±19.75
	Psychological Distraction & stress (left)	1.57±1.51
	Psychological Distraction & stress (right)	2.52±3.53
Coping style	Active coping style	53.86±5.75
	Passive coping style	40.76±5.47

가 1명(4.8%)이었고, 전반적인 건강상태는 ‘양호한 편’이 14명(66.7%), ‘매우 양호한 편’과 ‘보통’이 각각 3명(14.3%)이었다. 최종 학력은 학사학위자가 11명(52.4%), 석사학위자가 10명(47.6%)이었고, 대면 서비스직 종사자의 현재 직업 분야는 뇌과학이 7명(33.3%), 요가가 6명(28.6%), 심리상담이 4명(19.0%), 그 외에도 한의학이 2명(9.5%), 간호와 미술치료가 각각 1명(4.8%)이었다.

주요 변수를 확인한 결과(Table 1), 대상자의 COVID-19 스트레스는 평균 66.14±16.86점이었고, 정량뇌파를 통한 좌·

우 신체적 및 정신적 스트레스 지수를 확인한 결과, 좌·우 신체적 긴장 및 스트레스 지수의 평균은 각각 14.21±13.22 μV , 19.93±19.75 μV 로서 측정값이 10 μV 이상으로 나타나 신체적 긴장과 피로 등이 높았다. 좌·우 정신적 산만 및 스트레스 지수의 평균은 각각 1.57±1.51 μV , 2.52±3.53 μV 로서 측정값이 1 μV 이상으로 나타나 다소 산만하고 불안한 수준으로 나타났다. 그리고 대상자의 스트레스 대처방식은 적극적 대처가 53.86±5.75 점, 소극적 대처가 40.76±5.47점이었다.

2. COVID-19 스트레스와 스트레스 대처방식

대상자의 COVID-19 스트레스 수준을 요인별 및 문항별 분석한 결과는 다음과 같았다(Table 2). COVID-19 스트레스는 전체 평균 66.14±16.86점이었고, 각 하위요인별 스트레스는 감염에 대한 두려움이 28.29±9.09점, 사회적 거리두기로 인한 어려움이 17.10±5.54점, 타인에 대한 분노가 20.76±5.55점이었다. COVID-19 스트레스의 문항별 분석 결과, 감염에 대한 두려움은 ‘내가 코로나에 걸려 가족들에게 폐가 될까봐 걱정된다’가 3.48±1.21점, 사회적 거리두기로 인한 어려움은 ‘코로나로 인해 예전처럼 취미생활이나 문화생활을 하지 못해 우울하다’가 3.24±1.09점, 타인에 대한 분노는 ‘자가격리를 지키지 않는 사람들에게 화가 난다’가 3.67±1.06점으로 가장 높았다.

대상자의 스트레스 대처방식을 요인별 및 문항별로 분석한 결과는 다음과 같았다(Table 3). 적극적 대처방식은 문제해결 대처가 39.00±4.73점, 조력추구 대처가 18.52±3.72점이었고, 소극적 대처방식은 감정적 대처가 14.86±1.96점, 문제회피 대처가 10.00±1.79점, 소망적 사고 대처가 12.24±2.07점이었다. 스트레스 대처방식의 문항별 분석 결과, 적극적 대처방식 가운데 문제해결 대처는 ‘인간적으로 변화 또는 성숙되고자 노력한다’가 2.81±.40점, 조력추구 대처는 ‘존경하는 친척이나 친구에게 조언을 구한다’가 2.67±.48점, 소극적 대처방식 가운데 감정적 대처는 ‘위에 있는 것(문항)과 다른 무엇인가를 시도해 본다’가 2.43±0.51점, 문제회피 대처는 ‘시간이 지나면 달라질 것이라고 생각한다’가 2.67±0.48점, 소망적 사고 대처는 ‘내가 처한 지금의 상황보다 더 좋은 경우를 상상하거나 공상한다’가 2.52±0.60점으로 가장 높았다.

3. COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 대처방식 간 상관관계

주요 변수 간 상관관계를 분석한 결과(Table 4), 소극적 대처

Table 2. COVID-19 Stress of Face-to-Face Service Industry Employees

(N=21)

Items	M±SD
Factor 1. Fear of infection (9 items)	28.29±9.09
· I am anxious about not knowing when and where I could be infected with COVID-19.	3.10±1.14
· I am anxious about being infected with COVID-19 in an enclosed place (ex. elevator, public transportation) that I often use.	3.00±1.10
· I am worried that anyone in my family would be infected with COVID-19	3.29±1.06
· I am worried about becoming seriously ill because of COVID-19	2.95±1.17
· I am afraid of having sequelae after recovering from COVID-19	3.10±1.22
· I am afraid of having an asymptomatic carrier near me	3.10±1.14
· I am worried that other people might be infected with COVID-19 because of me.	3.29±1.23
· I am worried about being infected with COVID-19 and causing harm to my family.	3.48±1.21
· I am worried about being infected with COVID-19 by family members	3.00±1.26
Factor 2. Difficulties of social distancing (6 items)	17.10±5.54
· My financial situation has worsened because of COVID-19.	3.05±1.20
· I feel depressed about spending less time in leisure and cultural activities than before because of COVID-19.	3.24±1.09
· As social distancing lasts longer, I feel more disconnected from society	3.05±1.07
· As I spend more time at home due to COVID-19, I feel less motivated in life and more depressed.	2.76±1.14
· It is distressing that I am not able to meet family members or friends as often due to COVID-19.	2.95±1.17
· It is distressing that I am not able to meet family members or friends as often due to COVID-19.	2.05±1.28
Factor 3. Anger toward others (6 items)	20.76±5.55
· I am angry with people who insist face-to-face worship in churches.	3.57±1.08
· I am angry with people who do not follow quarantine orders	3.67±1.06
· I am angry with people who are not compliant with infection prevention guidelines unlike me.	3.29±1.01
· I am angry with people who visit high risk facilities (ex. pub, club).	3.38±1.16
· I am angry with supervisors, seniors, and elders who force to participate in company get-together or meetings despite of COVID-19 risks.	3.48±1.21
· I am angry with people who talk loudly in person or on their cell phones without masks in an enclosed place.	3.38±1.36
Total	66.14±16.86

방식 가운데 감정적 대처($r=.62, p=.002$)와 문제회피($r=.55, p=.009$)가 COVID-19 스트레스와 양(+)의 상관관계를 보였다. 적극적 대처방식 가운데 조력추구($r=.47, p=.031$)가 정량 뇌파 스트레스 지수 가운데 좌측 신체적 긴장 및 스트레스 지수와 양(+)의 상관관계를 나타냈다.

논 의

본 연구는 대면 서비스직 종사자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식을 분석하여 COVID-19 장기화 및 대유행 상황에서 대면 서비스직 종사자의 정신 건강 측면을 이해하고 증진시키기 위한 기초자료로 제공하고 자 시도되었다. 특히 기존의 연구는 비표준화된 단일 질문을 통해 COVID-19 이전과 이후의 심리적 스트레스, 우울, 불안 등

을 비공식적 평가(informal assessment)하는 방법을 사용하였다(Taylor et al., 2020). 반면에, 본 연구에서 정량적 뇌파로 분석한 신체적 및 정신적 스트레스는 대상자의 자가보고에 의한 스트레스 인지 수준과의 차이를 비교하여 보다 객관적으로 이해하고 다차원적으로 접근한 점에서 의의가 있다. 다만 COVID-19로 인한 특수한 상황에서 발생하는 대면 서비스직 종사자의 스트레스와 정량화된 뇌파 분석을 통합적으로 접근한 선행연구는 부족한 실정으로 본 연구결과와 직접적으로 비교하는데 제한적이다.

우선 한국 사회에서 COVID-19로 인한 스트레스를 이해하기 위해서는 한국의 방역 대책, 확진자 및 사망자 수를 포함해 한국인의 정서를 반영한 해석이 필요하다(Islam et al., 2021). 본 연구에서 COVID-19 스트레스는 평균 66.14±16.86점으로, COVID-19의 특수한 상황에 따라 수집된 자료 간 비교가 제한

Table 3. Coping Style of Face-to-Face Service Industry Employees

(N=21)

Items	M±SD	
Active coping style	53.86±5.75	
Factor 1. Problem solving (15 items)	2.71±.46	39.00±4.73
· I try to be of help if any problems arise	2.76±.44	
· I am not confident but I continue to try	2.81±.40	
· Change or grow as a person in a good way	2.67±.48	
· I'm making a plan of action and following it	2.71±.46	
· I believe that good things will come of these problems in the end	2.43±.68	
· I try not to act too hastily or follow my first hunch	2.62±.50	
· Find new faith	2.57±.51	
· I will go through this with dignity	2.67±.48	
· Rediscover what is important in life	2.57±.51	
· Change something so things will turn out all right	2.42±.51	
· Stand my ground and fight for what I want	2.48±.51	
· Draw on my past experiences; I was in a similar situation before	2.57±.51	
· I know what has to be done, so I am doubling my efforts to make things work	2.48±.60	
· Come up with a couple of different solutions to the problem	2.52±.60	
· I try to keep my feelings from interfering with other things too much		
Factor 2. Seeking social support (6 items)	2.57±.51	18.52±3.72
· Talk to someone to find out more about the situation	2.00±.71	
· I express anger to the person (s) who caused the problem	2.43±.60	
· Accept sympathy and understanding from someone	2.62±.50	
· Talk to someone who can do something concrete about the problem	2.67±.48	
· Ask a relative or friend I respect for advice	2.57±.51	
· Talk to someone about how I'm feeling		
Passive coping style	40.76±5.47	
Factor 3. Emotional easiness (9 items)	2.05±.86	14.86±1.96
· Go on as if nothing is happening	2.14±.79	
· Keep others from knowing how bad things are	1.95±.74	
· Try to make myself feel better by eating, drinking, smoking, using drugs or medication, etc.	1.71±.56	
· Take a big chance or do something very risky	2.19±.68	
· Keep others from knowing how bad things were	1.76±.70	
· I take it out on others	1.90±.83	
· Refuse to believe that it had happened	2.38±.67	
· I jog or exercise	2.43±.51	
· I will try something different from the above		
Factor 4. Escape-avoidance (4 items)	2.48±.68	10.00±1.79
· Turn to work or substitute activity to take my mind off things	2.81±.40	
· I think time will be the cure	2.67±.48	
· Try to look on the bright side of things	2.05±.74	
· Try to forget the whole thing		
Factor 5. Wishful thinking (5 items)	2.38±.67	12.24±2.07
· Accept it, since nothing can be done	2.43±.51	
· Wish that I can change what is happening or how I feel	2.52±.60	
· I daydream or imagine a better time or place than the one I am in	2.48±.68	
· Wish that the situation would go away or somehow be over with	2.43±.60	
· Have fantasies or wishes about how things might turn out		
Total	94.62±7.39	

Table 4. Correlations between Coping Style and Variables

(N=21)

Variables	COVID-19 stress			QEEG stress quotient				
	Fear of infection	Difficulties of social distancing	Anger toward others	Total	PTS (L)	PTS (R)	PDS (L)	PDS (R)
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Active coping style								
Problem solving	.00 (.993)	-.42 (.059)	.50 (.022)	.01 (.969)	-.08 (.731)	-.22 (.349)	.04 (.864)	-.01 (.967)
Seeking social support	.02 (.938)	-.12 (.615)	.17 (.455)	.07 (.780)	.47 (.031)	.24 (.305)	.10 (.661)	-.06 (.802)
Passive coping style								
Emotional easiness	.61 (.004)	.72 (<.001)	.04 (.850)	.62 (.002)	.20 (.387)	.31 (.702)	-.15 (.508)	-.19 (.413)
Escape-avoidance	.49 (.024)	.43 (.053)	.31 (.175)	.55 (.009)	-.12 (.599)	-.01 (.952)	-.25 (.282)	-.14 (.553)
Wishful thinking	.27 (.230)	.04 (.861)	.05 (.845)	.21 (.363)	.35 (.116)	.27 (.243)	.15 (.527)	.05 (.819)

PTS (L)=physical tension & stress (left); PTS (R)=physical tension & stress (right); PDS (L)=psychological distraction & stress (left); PDS (R)=psychological distraction & stress (right).

적임을 고려하여 COVID-19 스트레스 수준의 절단점(cutoff) 또는 다양한 한국인을 대상으로 비교하는데 제한점이 있다. 다만 본 연구는 대면 서비스직 종사자를 대상으로 자가보고형 설문에만 의존하지 않고 정량뇌파를 통한 뇌과학적 접근 및 비교를 시도하여 객관성을 확보한 점에서 의의가 있다. 본 연구에서 정량뇌파를 분석한 결과, 좌·우 신체적 긴장 및 스트레스 지수의 평균은 각각 $14.21 \pm 13.22 \mu V$, $19.93 \pm 19.75 \mu V$ 이었다. 이는 측정값이 양호한 수준을 의미하는 기준인 $10 \mu V$ 보다 높아 대면 서비스직 종사자의 신체적 긴장과 피로 수준이 매우 높고 스트레스를 이겨내는 능력이 다소 낮은 상태임을 의미한다. 또한 좌·우 정신적 산만 및 스트레스 지수의 평균도 $1 \mu V$ 이하의 값이 바람직하나 각각 $1.57 \pm 1.51 \mu V$, $2.52 \pm 3.53 \mu V$ 로서 정신적 스트레스, 불안 등이 다소 높은 상태임을 알 수 있었다. 이는 기존의 연구들과도 일관되며 대면 서비스직 종사자의 업무 특성 상 신체적 긴장 및 피로 수준이 높고 COVID-19 대유행 상황에서 대면 서비스 행위에 따른 정신적 스트레스의 가중으로 인한 결과로 판단된다(Cao et al., 2020; Ellis et al., 2020; Gallagher et al., 2020; Hong, Choi, & Park, 2020; Verma & Mishra, 2020).

그리고 본 연구에서 COVID-19 스트레스의 요인별 및 문항별로 분석한 결과에서 감염에 대한 두려움 요인으로 '내가 코로나에 걸려 가족들에게 폐가 될까봐 걱정된다', 사회적 거리두기로 인한 어려움 요인으로 '코로나로 인해 예전처럼 취미생활이나 문화생활을 하지 못해 우울하다', 타인에 대한 분노 요인으로 '자가격리를 지키지 않는 사람들에게 화가 난다'의 평균 점수가 높았다. 이는 대상자가 한국인의 정서적 특성과 관련하여 '자신으로 인해 가족과 타인에게 피해를 줄 수 있다는 두려움'을 많이 느끼는 편이고, 한국의 집단주의 및 관계중심

의 문화와 관련하여 사회적 거리두기로 인한 스트레스가 높으며, COVID-19와 관련된 한국의 현재 상황을 반영한 요인 및 문항에서 평균값이 높음을 알 수 있었다(Kim et al., 2021). 다만 후속 연구에서는 기존의 선행연구(Kim et al., 2021; Park et al., 2020)에서 보고된 COVID-19 관련 스트레스 요인으로서 COVID-19의 심각성 및 전염성으로 인한 사회적 거리두기와 변화된 일상에서의 적응, 경제적인 걱정과 같은 상황적 요인과 연령, 성별, 학력, 직업, 재정문제 등의 개인과 집단의 일반적인 특성에 대한 다각적인 고려와 해석이 요구된다.

또한 본 연구에서 스트레스 대처방식은 선행연구(Kim, 1987; Lee & Choi, 2010)에 근거하여 적극적 대처방식과 소극적 대처방식으로 해석하였다. 본 연구결과에서 소극적 대처방식 가운데 감정적 대처와 문제회피가 COVID-19 스트레스와 양(+)의 상관관계를 보였고 적극적 대처방식 가운데 조력추구가 정량뇌파 스트레스 지수 가운데 좌측 신체적 긴장 및 스트레스 지수와 양(+)의 상관관계를 나타냈다. 특히 소극적 대처방식 가운데 감정적 대처가 COVID-19 스트레스의 하위요인 가운데 감염에 대한 두려움, 사회적 거리두기로 인한 어려움과 매우 높은 양(+)의 상관관계가 있음을 확인하였다. 개인은 저마다 동일한 스트레스에 노출되어도 사회적, 정신적, 심리적 요인과 같은 다양한 개인적 변인에 따라 다르게 반응하고(Lazarus & Folkman, 1984) 효율적인 스트레스 대처방식을 통해 이를 개선하려고 한다(Lazarus, 1990). 이와 관련하여 특히 본 연구결과에서 스트레스 대처방식 가운데 소극적 대처방식이 COVID-19 스트레스에 유의미한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 이는 소극적 대처방식에 비해 적극적 대처방식이 스트레스 상황을 개선하는데 보다 효과적이라는 선행연구에 의해 지지된다(Choi & Cho, 2005). 즉, 문제해결 중심의 적극적

대처와는 달리, 정서 중심의 소극적 문제해결이나 대처행동은 스트레스 유발 원인이 해결되지 않고 남아 있기 때문에 스트레스 상황에서 효과가 떨어지는 것으로 평가되고 있다(Stallard et al., 2001).

마지막으로 본 연구결과는 간호연구, 교육, 실무적 측면에서 다음과 같이 활용될 것을 기대한다. 우선 간호연구 측면에서는 COVID-19 장기화에 따른 효과적인 심리적 방역이 요구되는 현 상황을 반영하여 대면 서비스직 종사자의 특정 직업이나 연령 등을 고려한 스트레스 수준의 비교와 효과적인 대처기전을 규명하기 위한 추후 간호연구의 기초자료로 활용할 수 있다. 그리고 교육적 측면에서는 신종 감염병의 대유행으로 인한 공중보건 이슈와 직업건강에 대한 접근 시 건강관리자의 스트레스에 대한 새로운 이해를 위한 교육의 근거가 될 것이다. 마지막으로 실무적 측면에서는 COVID-19 상황에서 다양한 직무 특성을 고려하여 대면 서비스직 종사자의 스트레스를 완화시킬 수 있도록 스트레스 수준과 대처방식을 객관적으로 사정하고 보다 적극적인 대처를 할 수 있도록 지역사회 기반의 간호중재를 개발하는 실무적 개입의 필요성을 제시한다.

결론 및 제언

본 연구는 대면 서비스직 종사자의 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식을 분석하고자 탐색적으로 시도된 연구이며 연구의 결과 및 제한점에 따라 다음과 같이 제언을 하는 바이다. 본 연구는 표본 추출 과정에서 대면 서비스직 종사자를 일개 대학원에서 편의 표집하여 대표성 확보의 제한점과 표집 편중의 가능성이 있어 본 연구결과를 일반화하는데 신중해야 한다. 그리고 COVID-19 스트레스, 정량뇌파 스트레스 지수와 스트레스 대처방식에 대한 자료수집 시 COVID-19에 대한 국내 방역 대책이나 한국인의 경험 및 생각이 반영되었으며 직무 환경 등의 다양한 영향 요인이 고려되지 않았다. 다만 본 연구는 이전에 알려지지 않은 새로운 질병(emerging disease)에 대한 범국가적 차원의 대응이 절실히 요구되는 현재 시점에서의 공중보건 주요 이슈를 반영하였고, 대면 서비스직 종사자의 자가보고식 설문에만 의존하지 않고 뇌과학적인 객관화된 분석 결과를 활용한 점에서 의의가 있다. 추후 다양한 형태의 대면 서비스직 종사자를 대상으로 확대하여 COVID-19 대유행이라는 특수한 상황이 정신심리적 측면에 미치는 영향을 규명하는 반복 연구를 제언한다. 마지막으로 COVID-19 장기화에 따라 서비스직 종사자들의 대면 업무를 지원할 수 있는 적절한 대안을 마련하고, 정신건강을 향상시킬

수 있는 중재 마련 및 제도적 개선이 필요하다.

REFERENCES

- Bak, K. J. (2010). A study on the effects of one's blood type on brain function and correlation character of middle·high school. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 11(11), 4260-4265.
- Byun, Y. E. (2010). *The effect of neurofeedback training on age and sex differences groups in adolescence*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul University of Buddhism, Seoul.
- Cao, W., Fang, G., Hou, M., Han, X., Xu, J., & Dong, J. Z. (2020). The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Research*, 287, 112934.
- Choi, M. K., & Cho, Y. R. (2005). The effects of life stress, perceived anxiety control, and coping style on anxiety symptoms in college students. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 24, 281-298.
- Ellis, W. E., Dumas, T. M., & Forbes, L. M. (2020). Physically isolated but socially connected: Psychological adjustment and stress among adolescents during the initial COVID-19 crisis. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 52(3), 177-187.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 150-170.
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Dunkel-Schetter, C., DeLongis, A., & Gruen, R. J. (1986). Dynamics of a stressful encounter: Cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(5), 992-1003.
- Gallagher, M. W., Zvolensky, M. J., Long, L. J., Rogers, A. H., & Garey, L. (2020). The impact of covid-19 experiences and associated stress on anxiety, depression, and functional impairment in american adults. *Cognitive Therapy and Research*, 44(6), 1043-1051.
- Hong, J., Choi, S., & Park, J. (2020). Vulnerable occupations to COVID-19 and measures for protecting workers from infectious biological hazards at workplaces. *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene*, 30(3), 256-269.
- Islam, T., Pitafi, A. H., Arya, V., Wang, Y., Akhtar, N., Mubarik, S., et al. (2021). Panic buying in the COVID-19 pandemic: A multi-country examination. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 102357.
- Kim, D. S., & Choi, J. W. (2001). *Encephalogram*. Seoul; Korea Medical Book Publishing Company.
- Kim, E., Park, S., Lee, Y., & Park, H. (2021). Development and initial validation of the COVID stress scale for Korean people. *Korea Journal of Counseling*, 22(1), 141-163.
- Kim, J. H. (1987). *Relations of perceived stress, cognitive set, and coping behaviors to depression: A focus on freshmen's stress ex-*

- periences. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, Y. J. (2000). *Development of a brain-cycle learning model based on the electroencephalographic analysis of learning activities and its application to science learning*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University. Seoul.
- Lazarus, R. S. (1990). *Theory-based stress measurement*. *Psychological Inquiry*, 1, 3-13.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Lee, J., & Choi, E. (2010). Stress and coping style of high-risk pregnant women's spouses. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16(3), 234-244.
- Lee, S. H. (2021). COVID-19 pandemic and mental health. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 60(1), 1-1.
- MacKenzie, J. (2011). Responding to emerging diseases: reducing the risks through understanding the mechanisms of emergence. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2(1), 1-5.
- Nagase, Y., Uchiyama, M., Kaneita, Y., Li, L., Kaji, T., Takahashi, S., et al. (2009). Coping strategies and their correlates with depression in the Japanese general population. *Psychiatry Research*, 168(1), 57-66.
- Park, A. S., & Lee, Y. H. (1992). Influence of the sex role characteristics and stress perception of married women on the coping style for stress. *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, 4(1), 69-80.
- Park, C. L., Russell, B. S., Fendrich, M., Finkelstein-Fox, L., Hutchison, M., & Becker, J. (2020). Americans' COVID-19 stress, coping, and adherence to CDC guidelines. *Journal of General Internal Medicine*, 35(8), 2296-2303.
- Ryu, C. S., An, M. H., Na, Y. C., Cho, J. O., Han, Y. S., Kim, K. H., et al. (2007). A portable neurofeedback system and EEG-analysis methods for evaluation. *In World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2006*, 2, 1167-1169.
- Salari, N., Hosseini-Far, A., Jalali, B., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., et al. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Global Health*, 16(1), 57.
- Stallard, P., Velleman, R., Langsford, J., & Baldwin, S. (2001). Coping and psychological distress in children involved in road traffic accidents. *The British Journal of Clinical Psychology*, 40(2), 197-208.
- Taylor, S. E., & Stanton, A. L. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 377-401.
- Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundon, G. J. G. (2020). Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *Journal of Anxiety Disorders*, 72, 102232-102238
- Verma, S., & Mishra, A. (2020). Depression, anxiety, and stress and socio-demographic correlates among general Indian public during COVID-19. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(8), 756-762.
- Weon, H. W., & Son, H. K. (2020). A study on analysis of mental fitness, perspective taking, attitude toward the elderly, and quantitative encephalogram among caregivers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 29(1), 88-96.