

코로나바이러스감염증-19 사태에 따른 전공의 및 수련의의 스트레스 인지도가 불안 및 우울에 미치는 영향과 회복탄력성의 매개효과

¹건양대학교병원 정신건강의학과, ²건양대학교 의과대학 정신건강의학과교실
조호영¹ · 김승준^{1,2} · 김지웅^{1,2} · 오홍석^{1,2} · 임우영^{1,2} · 이나현^{1,2}

The Effect of Stress on Anxiety and Depressed Mood and the Mediating Effect of Resilience in Medical Residents and Interns During Coronavirus Disease-19 Event

Ho-Young Cho, M.D.,¹ Seung-Jun Kim, M.D., Ph.D.,^{1,2} Ji-Woong Kim, M.D., Ph.D.,^{1,2}
Hong-Seok Oh, M.D.,^{1,2} Woo-Young Im, M.D., Ph.D.,^{1,2} Na-Hyun Lee, M.D.^{1,2}

¹Department of Psychiatry, Konyang University Hospital, Daejeon, Korea

²Department of Psychiatry, College of Medicine, Konyang University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

Objectives : In this study, we evaluate psychological stress, symptoms of anxiety and depressed mood and resilience which medical residents and interns perceived during COVID-19 event, then investigate the associations between stress and the symptoms and mediating effect of resilience on the associations.

Methods : In this study, we made a self-reporting form to evaluate psychological stress with perceived stress scale (PSS), symptoms of anxiety and depressed mood with Hospital anxiety and depression scale (HAD), and resilience with Conner-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). Medical residents and interns, who worked in a hospital during COVID-19 event, filled the self-reporting forms from July, 2020 to August, 2020. We conducted a Pearson correlation coefficient and a multiple regression to confirm association between psychological stress and symptoms of anxiety and depressed mood, then mediating effect of resilience.

Results : The higher stress perceived, the more symptoms of anxiety and depressed mood were reported by medical residents and interns. The higher resilience is associated with lower stress and less symptoms of anxiety and depressed mood, which resilience is proven to mediate partially the association between stress and symptoms of depressed mood.

Conclusions : This study shows that resilience has a partial mediating effects on the association between stress and psychological pathology especially depressed mood, given that medical residents and interns were under psychological distress during COVID-19 event. This suggests that resilience is the key for medical trainees to overcome the future crisis like COVID-19 event.

KEYWORDS : COVID-19; Medical trainees; Stress; Depressed mood; Anxiety; Resilience.

Received: May 16, 2022 / Revised: June 21, 2022 / Accepted: June 22, 2022

Corresponding author: Seung-Jun Kim, Department of Psychiatry, College of Medicine, Konyang University, 158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea

Tel : 042) 600-9160 · Fax : 042) 600-9090 · E-mail : nujeless@kyuh.ac.kr

서론

코로나바이러스감염증-19 (Coronavirus disease, COVID-19, 이하 코로나-19)는 Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) 병원체로 유발되는 신종 감염병으로 2019년 12월 중국 우한 지역에서 처음 발생한 이후 전세계로 퍼져 나갔고,¹⁾ 국내에도 2020년 1월 19일 코로나-19 첫 확진 환자가 발생한 이후 수많은 감염자와 사망자를 낳으며 사회 전반에 막대한 영향을 야기하고 있다.²⁾ 국가 간 활발한 교류, 환경-생태계 변화로 말미암아 신종 감염병의 출현과 토착 감염병의 유입 등 전염성 질환의 위험성이 대두되며, 21세기는 신종 감염병의 시대로 불리기도 한다.³⁾

신종 감염병의 출현과 유형은 공중보건위기로 일종의 대규모 재난으로 볼 수 있다.⁴⁾ 자연 재해 등 다른 종류의 재난과 달리, 감염성 질환의 대유행 다음의 특성을 가진다. 타인을 감염시키는 전파력, 신종 질병이라는 점에서 질병 정보의 부재, 질병 유행의 추이를 예측하기 어렵다는 불확실성, 유행이 해결될 때까지 연속적으로 발생한다는 지속성 등을 꼽을 수 있다.^{5,6)} 이러한 특성과 더불어 감염병의 영향은 단순히 신체적 건강에 그치지 않고, 질병의 이환기부터 완치 이후까지 장기간에 걸친 심리사회적 영향, 정신 건강 문제를 유발한다.⁷⁾ 많은 연구에서 2000년대 이후 발생한 중증급성호흡기증후군(severe acute respiratory syndrome, 이하 SARS), 중동호흡기증후군(Middle East respiratory syndrome, 이하 MERS), 에볼라바이러스병(Ebola virus disease) 등 감염병에 이환된 환자에게서 나타난 정신건강에 대한 부정적 영향을 언급했다.⁸⁻¹¹⁾

감염병의 시대에서 환자를 진료하는 의료진의 경우 감염의 위험에 상시 노출될 수밖에 없다. 코로나-19에 대한 메타분석연구에서는 선별검사를 진행한 병원 종사자 11%가 코로나-19에 진단될 정도로 일반 인구와 비교하여 더 높은 코로나-19 유병률을 보고하였다.¹²⁾ 더불어, SARS에 대한 여러 연구에서 감염에 대한 우려,¹³⁻¹⁵⁾ 격리,¹⁶⁾ 가족 구성원의 건강에 대한 걱정,^{15,17,18)} 업무 스트레스,^{13,15)} 대인관계에서의 고립,^{13,15)} 감염병으로 인한 낙인^{13,16,19)} 등 의료종사자의 감정적 어려움을 보고했다. MERS에 대한 선행연구에서는 MERS가 발생한 병원에 근무하는 의사에서 발생하지 않은 병원 근무 의사보다 우울증상 및 외상 후 스트레스 증상의 경향이 더 높다는 결과를 보여주기도 했다.²⁰⁾ 이러한 연구들은 감염병의 유행은 의사 등 의료진에게 있어 감염 등 신체적 위협만큼이나 정신건강에도 큰 스트레스 요인임을 시사하고 있다.

그럼에도 이러한 스트레스 요인에 대해 개개인이 모두

똑같은 반응 보이는 것은 아니며, 누군가는 병적 상태에 이르기까지 하고 누군가는 이러한 고통에서 빠르게 회복하거나 이를 발전의 계기로 성장하기도 한다.²¹⁾ 기존의 많은 연구에서는 회복탄력성이란 변인으로 스트레스에 대한 개개인의 반응 차이를 설명하였다.^{22,23)} 회복탄력성이란 스트레스를 극복하고 이전의 적응 수준으로 회복하는 능력 또는 변화에 적응하는 능력으로 정의된다. 회복탄력성은 개인의 정해진 특성임과 동시에 상태의 복합적 개념으로서 타고난 요인과 외부 환경적 요인 간 역동적인 상호 작용 속에서 이해되어야 한다.^{24,25)}

이러한 관점에서 회복탄력성은 코로나-19 유행과 같은 환경적 스트레스와 개인의 정신건강 사이를 매개하는 완충 효과를 나타낼 수 있다. 기존 연구에 따르면 MERS 유행 상황에서 병원 종사자 대상자와 일반 인구 대상자 모두에서 지각된 스트레스가 높을수록 사회심리적 건강이 좋지 않음을 보여주었고, 지각된 스트레스가 높을수록 회복탄력성이 낮고, 회복탄력성이 높을수록 사회심리적 건강이 좋다는 상관관계가 보고되었다.²⁶⁾ 코로나-19 유행 중 의료종사자 대상으로 한 선행 연구에서는 임상 경험이 적을수록 우울 및 불안 등 증상을 더 흔하게 보고하였고, 회복탄력성 또한 주관적으로 낮게 인식하는 결과를 보이기도 했다.²⁷⁾

이러한 선행연구 결과를 고려해 볼 때 코로나-19 감염증 혹은 의사환자를 진료할 가능성이 높은 대학병원 의료진, 그 중에서도 임상 경험이 상대적으로 적은 전공의 및 수련의의 경우 코로나-19 유행에 따른 스트레스에 취약할 가능성이 높으나 이들을 대상으로 한 정신건강 상태 및 회복탄력성의 완충 효과를 평가한 논문은 아직까지 드문 상황이다. 본 연구에서는 코로나-19 대유행과 같은 환경적 스트레스 요인이 코로나-19 감염증 환자 또는 의사환자를 진료하는 대학병원 전공의 및 수련의의 정신건강에 미치는 영향을 스트레스, 우울, 불안 정도를 통해 알아보고 이를 완충하는 매개 효과로서 회복탄력성의 효과를 검증하고자 한다.

방법

1. 대상

코로나-19 진료에 참여한 대학병원 전공의 및 수련의 113명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 코로나-19 국내 발생 이후인 2020년 7월부터 2020년 8월까지 진행하였다. 연구대상자 중 자발적 참여자에게 연구동의서를 설명하고 서면 동의를 구득하였다. 참여자는 연구설문지를 서면으로 제공 받고 개인 공간에서 작성 후 제출하도록

하였다. 작성한 설문지를 제출할 시 소정의 연구 참여 사례를 지급하였다. 본 연구의 계획과 동의 과정은 ○○대학교 병원 임상시험위원회의 승인을 거쳤다(승인번호 2020-05-009-003).

2. 평가 도구

기본 사회인구학적 문항으로 연령, 성별, 동거인 유무, 직급, 수련 계열을, 환경적 변인으로 코로나-19 환자 격리 구역 내 근무 여부 및 근무 시간 정도를 조사하였다. 직급은 수련의 또는 전공의로, 수련 계열은 내과계, 외과계, 진료지원계로 각각 구분하였다. 코로나-19 환자 격리 구역 내 근무 경험 여부를 묻고, 병원 내 코로나-19 환자 전담 구역을 세분화하여 질의하였고 복수 응답이 가능하도록 하였다. 전체 업무 시간 중 코로나-19 관련 진료 업무가 차지하는 정도는 '전혀 없다(0%)'에서 '대부분이다(76%-100%)까지 5분할 선택지를 제공하였다.

코로나-19 감염증 유행 후 연구참여자의 스트레스를 평가하기 위해 스트레스 자각 척도(Perceived Stress Scale, 이하 PSS)를, 코로나-19 감염증 유행 후 연구참여자의 정신건강상태를 평가하기 위해 병원 불안 및 우울 척도(Hospital Anxiety and Depression Scale, 이하 HAD)를, 연구참여자의 회복탄력성 정도를 평가하기 위해 코너-데이비슨 리질리언스 척도(Conner-Davidson Resilience Scale, 이하 CD-RISC)를 시행하였다.

1) 스트레스 자각 척도(Perceived stress scale)

주관적 스트레스 인지도를 평가하기 위한 척도이다. PSS는 지난 1개월 동안 피험자가 지각한 스트레스 경험에 대해 5점 리커트척도로 평가하는 14문항 설문지로, 1983년 Cohen 등²⁹⁾에 의해 개발되어 신뢰도와 타당도가 입증되었다.

본 연구에서는 1988년 개정된 10개 문항의 스트레스 자각 척도를 우리말로 번역하여 신뢰도 및 타당도를 검증한 번역본을 사용하였다.²⁹⁾ 10개 문항의 PSS의 경우 문항 1, 2, 3, 6, 9, 10은 긍정 문항, 문항 4, 5, 7, 8은 부정 문항으로 역채점되어, 총점의 범위는 0-40점으로 총점이 높을수록 지각된 스트레스 정도가 심한 것을 의미한다. 본 연구에서 PSS의 Cronbach's alpha 계수는 0.87이었다.

2) 병원 불안 우울 척도(Hospital anxiety and depression scale)

정신건강상태로서 우울 및 불안을 평가하기 위한 척도이다. HAD는 1983년 Zigmond 등³⁰⁾이 일반 병원에 내원한 환자의 불안 및 우울 정도를 파악하기 위해 고안하였으며,

1999년 Oh 등³¹⁾에 의해 우리말로 표준화되어 신뢰도와 타당도가 검증되었다. 본 척도는 총 14개의 문항으로 홀수 번호 7개는 불안 하부 척도, 짝수 번호 7개는 우울 하부 척도로 구성되어 있으며 각각 문항은 0-3점의 4점 척도이다. 총점의 범위는 0-42, 각 하부 척도의 총점은 0-21점으로 우울 및 불안 척도의 각 절단점은 모두 8점으로 동일하다. 본 연구에서의 HAD 불안 및 우울 하위척도의 Cronbach alpha 계수는 각각 0.89, 0.81이었다.

3) 코너-데이비슨 리질리언스 척도(Conner-Davidson resilience scale)

환경적 위기를 극복하고 회복과 성장을 추구하는 회복탄력성을 수치화하기 위한 척도이다. CD-RISC는 2003년 Connor와 Davidson³²⁾이 개발한 척도로 2010년 우리말로 번역되어 타당화가 입증되었다.³³⁾ 강인성, 인내, 낙관주의, 지지, 영성의 5개 요인, 총 25 문항으로 구성되어 있다. 각 항목 당 0점에서 4점으로 측정되고 총 점수는 0에서 100점으로 점수가 높을수록 회복탄력성 수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach alpha 계수는 0.90이었다.

3. 통계 분석

연구참여자의 인구통계학적, 임상적 특성을 확인하기 위해 평균, 표준편차 및 빈도 등 기술적 분석을 실시하였다. 전공의 및 수련의의 스트레스를 독립변인, 회복탄력성을 매개변인, 우울 및 불안을 종속변인으로 하여 변인 간의 관계를 평가하였다. 우선 스트레스, 우울 및 불안, 회복탄력성 간의 상관정도를 파악하기 위해 상관분석을 시행하였다. 다음, 스트레스와 우울 및 불안 간 상관 관계에서 회복탄력성의 매개효과를 검증하기 위해 Baron과 Kenny의 매개효과 검증 절차를 사용하였다.³⁴⁾ 매개효과의 통계적 유의성 검증은 Sobel test를 시행하였다. 유의수준은 p-value 0.05 이하로 설정하였고, 수집된 자료의 통계 분석은 SPSS 27.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다.

결 과

1. 인구통계학적 특성

전체 113명의 대상자 중 자발적 연구 참여자는 74명으로 65%의 응답률을 보였다. 74명의 연구 참여자 중 남성이 46명(62.2%), 여성이 28명(37.8%)이었다. 평균 나이는 27.37세(SD ± 2.05)이었다. 이 중 수련의가 15명(20.3%), 전공의가 59명(79.7%)였고, 전공의 59명 중 내과계열이 32명(54.2%), 외과계열이 22명(37.3%), 진료지원계열이 5명(8.5%)이었다.

74명의 연구 참여자 중 70명(94.6%)이 코로나-19 유행 중 코로나-19 확진자 또는 의사환자가 격리된 구역에서 근무한 경험을 보고하였고, 이 중 확진자 또는 의사환자에 대한 진료 업무가 전체 업무 중 차지하는 비율에 대한 질문에 2명(2.7%)이 76%–100%로, 11명(14.9%)이 51%–75%로 21명(28.4%)이 26%–50%로, 36명(48.6%)이 1%–25%로, 4명(5.4%)이 0%로 답하였다(Table 1).

2. 평가도구를 통한 스트레스 및 우울과 불안

PSS를 통한 스트레스는 평균 18.79점($SD \pm 5.86$)으로 나타났다. HAD에서 각각 우울 평균 7.81($SD \pm 3.90$), 불안 평균 6.24($SD \pm 4.14$)점으로 나타났다. 앞서 언급한 절단점 8점 기준을 적용하였을 때 우울의 고위험군은 41명(55.4%), 불

Table 1. Sociodemographic characteristics of participants (unit: $ean \pm SD$ or n)

	Participants ($n=74$)
Age	27.37 (± 2.05)
Sex	
Male	46 (62.2)
Female	28 (37.8)
Cohabited	
Yes	32 (43.2)
No	42 (56.8)
Job Position	
Intern	15 (20.3)
Resident	59 (79.7)
Department of service	
None	15 (20.3)
Ground of internal medicine	32 (43.2)
Ground of surgery	22 (29.7)
Ground of assistant	5 (6.8)
Service on patients (probably) infected with or having symptoms alike COVID-19	
Never (0%)	4 (5.4)
Seldom (1–25%)	36 (48.6)
Occasionally (26–50%)	21 (28.4)
Sometimes (51–75%)	11 (14.9)
Frequently (76–100%)	2 (2.7)

COVID-19, coronavirus disease

안의 고위험군은 28명(37.8%)로 나타났다.

3. 스트레스, 회복탄력성, 우울과 불안의 상관관계

PSS 총점과 HAD 우울 하위척도 및 불안 하위척도 점수 간에는 뚜렷한 혹은 강한 양의 상관관계가($r=0.54$, $p<0.01$; $r=0.77$, $p<0.01$), PSS 총점과 CD-RISC 총점 간에는 뚜렷한 음의 상관관계가($r=-0.63$, $p<0.01$), HAD 우울 하위척도 및 불안 하위척도 점수와 CD-RISC 총점 간에는 뚜렷한 음의 상관관계가($r=-0.54$, $p<0.01$; $r=-0.54$, $p<0.01$) 관찰되었다(Table 2).

4. 스트레스와 우울과 불안에서 회복탄력성의 매개 분석 결과

Baron과 Kenny가 제안한 매개효과 검증방법을 적용하여 독립변수인 스트레스가 종속변수인 우울 및 불안 사이에서 회복탄력성의 매개효과를 분석하였다. 먼저, PSS 총점이 매개변인인 CD-RISC 총점에 미치는 영향력이 통계적으로 유의하였고($\beta=-0.63$, $t=-6.8$, $p<0.01$), 또한 PSS 총점이 종속변인인 HAD 우울 하위척도 점수에 미치는 영향력이 통계적으로 유의하였다($\beta=0.54$, $t=5.5$, $p<0.01$). 매개변인인 CD-RISC 총점이 종속변인인 HAD 우울 하위척도 점수에 미치는 영향력이 통계적으로 유의하면서($\beta=0.34$, $t=2.8$, $p<0.01$), 매개효과 검증방법의 세 단계를 모두 충족하였다. 또한 PSS 총점이 종속변인인 HAD 우울 하위척도 점수에 미치는 영향력이 0.2 감소(β 값: $0.54 \rightarrow 0.34$)하여 부분 매개효과를 보였다(Table 3, Fig. 1) 소벨 검사 상 $z=6.61$ ($p<0.01$)로 상기 부분 매개효과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 한편, PSS 총점과 HAD 불안 하위척도 점수 사이에서 CD-RISC 총점의 매개효과는 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 2. Intercorrelation among PSS, HAD and CD-RISC in participants

Variable	PSS	HAD-A	HAD-D	CD-RISC
PSS	1	0.744*	0.542*	-0.628*
HAD-A		1	0.622*	-0.535*
HAD-D			1	-0.537*
CD-RISC				1

* $p<0.05$. PSS, Perceived Stress Scale; HAD-A, Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety Subscale; HAD-D, HAD-Depression Subscale; CD-RISC, Conner-Davidson Resilience Scale

Table 3. Testing mediating effects of resilience between perceived stress and depression

Pathway	B	β	t	SE	F	R ²
Step 1 PSS → CD-RISC	-1.21	-0.63	-6.84***	0.18	46.79***	0.39
Step 2 PSS → HAD-D	0.36	0.54	5.47***	0.07	29.94***	0.29
Step 3 PSS & CD-RISC → HAD-D	0.23	0.34	2.77**	0.08	19.74***	0.36
	-0.11	-0.32	-2.65*	0.04		

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$. PSS, Perceived Stress Scale; HAD-D, Hospital Anxiety and Depression Scale-Depression Subscale; CD-RISC, Conner-Davidson Resilience Scale

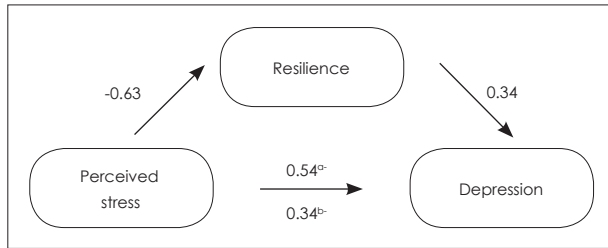


Fig. 1. Testing mediating effects of resilience between perceived stress and depression of residents and interns. a-: path coefficient before the inclusion of the mediator variable into the model, b-: path coefficient after the inclusion of the mediator variable into the model.

고찰

본 연구는 코로나-19 유행 시기 대학병원에서 근무한 수련의와 전공의의 스트레스, 불안 및 우울, 회복탄력성을 평가하고 스트레스와 불안 및 우울 간 상관 관계에서 회복탄력성이 어떠한 매개 효과를 보이는지 탐색한 연구이다.

본 연구에 참여한 전공의 및 수련의 중 94.6%가 코로나-19 감염증 확진자 또는 의사환자가 격리된 구역에서 근무하였고 이들이 코로나-19 발생 후 인지하는 주관적 스트레스는 PSS 상 평균 18.79점으로 나타났다. 서론에서 언급한 바와 같이 감염병 유행 시기에 의료진이 경험하는 주관적 스트레스에 대해서는 다양한 각도의 연구 결과들이 존재한다. 본 연구와 유사하게 코로나-19 유행 기간 중 전공의를 대상으로 진행한 연구로, 카타르의 한 설문 연구에서는 코로나-19 유행 기간 동안 내과 전공의 대상자 중 30.7%에게서 우울, 불안 및 스트레스 척도(Depression Anxiety Stress Scale) 결과 상 절단점 이상으로 높은 수준의 스트레스를 보고하기도 했다.²⁷⁾ 그러나 이와 대조적으로 홍콩 SARS 유행 당시 의료진과 SARS 노출이 없었던 일반인을 대상으로 PSS를 통한 스트레스를 측정한 연구 결과를 살펴보면 의료진과 일반인 모두에서 주관적 스트레스는 증가하였지만 스트레스 증가 정도에서 집단 간 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는다는 결과를 보이기도 했다.³⁵⁾ 일반인을 대조군으로 설정하지 않은 본 연구 특성 상 연구대상군의 스트레스 정도를 일반 인구와 단순 비교할 수 없으나, 실직(PSS 16.5점), 사별 또는 이혼(16.6점) 등 주요 스트레스 인생 사건에 대해 기존 연구들이 제안한 PSS 점수를 고려해 본다면,³⁶⁾ 본 연구에서 전공의 및 수련의에게 지각된 스트레스 정도는 실직, 사별 혹은 이혼으로 인한 스트레스에 필적할 정도로 심각할 수 있을 것으로 판단된다.

더불어 전공의 및 수련의의 HAD 점수를 바탕으로 추정한 우울과 불안의 고위험군은 각각 55.4%와 37.8%로 나타났다.

보건복지부 산하 국립정신건강센터에서 시행한 2021년 정신건강실태조사 결과에 의하면 2020년 1월부터 12월까지 18-29세 연령군에서의 우울과 불안 1년 유병률은 각각 1.4%, 4%로 조사되었다.³⁷⁾ 또한 코로나-19 대유행 기간 중 의료진의 정신 건강 관련 59개 연구를 대상으로 한 시스템 리뷰 연구에서는, 정신건강 문제의 유병률 중간값이 우울, 불안에서 각각 21%, 24%로 나타났다.³⁸⁾ 마지막으로 코로나-19 관련 업무를 담당하는 중국인 의료종사자와 일반인을 대상으로 우울, 불안 유병률을 연구한 단면 연구 결과에 따르면 의료종사자의 우울 및 불안 유병률은 각각 30.43%, 20.29%로서 이는 같은 지역 일반인의 우울, 불안 유병률 23.33%, 16.67%에 비해 높았다.³⁹⁾ 이상의 논의를 종합해보면 비록 연구참가자의 정신건강 상태를 평가하기 위해 이들 연구들과 동일한 척도를 사용하진 않았으나 본 연구에 참여한 전공의 및 수련의들의 정신건강이 코로나-19 유행 시기 동안 비슷한 연령의 일반인, 심지어 다른 의료진들보다 심각한 상황일 수 있음을 본 연구 결과는 보여준다.

본 연구에서 PSS 총점이 높을수록 HAD의 불안과 우울 하위척도 총점이 높고, CD-ROSC 총점이 높을수록 PSS 총점, HAD의 불안과 우울 하위척도 총점이 낮게 나타나는 유의한 상관관계를 보였다. 나아가, PSS와 HAD 우울 하위척도 사이에서 CD-ROSC의 부분 매개효과를 통계적으로 검정한 바, 스트레스가 우울에 미치는 영향에 있어서 회복탄력성이 매개함을 확인하였다. 이 중에서 회복탄력성은 타고 난 개인의 특성이기도 하지만 교육으로 개발될 수 있는 상태이기도 한 것으로 알려져 있다.^{40,41)} 전공의 및 수련의는 병원종사자이기도 하나 전문의의 지도를 받는 피교육자이기도 하다. 회복탄력성을 증진할 수 있는 교육프로그램이 활성화 된다면 감염병 시기에 상당한 수준의 스트레스로 정신건강의 어려움을 느끼는 전공의 및 수련의에게 도움이 될 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 일개 대학병원의 전공의 및 수련의를 대상으로 진행하였으므로 그 결과를 전체 의료인 또는 일반 인구로 일반화시키기에는 제한이 따를 것으로 보인다. 그러나, 이러한 대상집단의 특수성으로 인해 다양한 사회심리적 변인에 대한 통제가 이루어졌을 수도 있으며 이로 인해 지각된 스트레스와 우울 및 불안 증상 사이에 회복탄력성의 매개효과를 검정하는데 도움이 되었을 수도 있다. 그럼에도 대상 집단 내에도 직급, 배정 업무 또는 연차, 업무 숙련도, 코로나-19 감염 혹은 격리 여부 등 교란 변수가 존재할 수 있고, 이로 인해 상관관계 또는 매개효과 정도 및 유의성에 영향을 미쳤을 수도 있다. 둘째, 자발적 참여자를 대상으로 시행한 자가보고식 설

문 연구로서 선택 및 회상 편향의 가능성이 존재한다. 마지막으로 연구에서 사용된 HAD는 진단용이 아닌 선별용 검사이므로 이를 근거로 한 우울 및 불안 고위험군 유병률 또한 과대 또는 과소 평가되었을 가능성 있다

이상의 본 제한점에도 불구하고 본 연구는 코로나-19 유행 상황 중 시행한 단면 연구로서 실제 진료를 행하는 일개 대학병원 전공의 및 수련의를 대상으로 전염성 질환의 유행 중 의료인의 업무와 관련된 높은 주관적 스트레스 정도와 우울 및 불안 등의 손상된 정신건강 지표를 확인하였다. 뿐만 아니라 스트레스가 정신건강에 미치는 영향에 대해 회복탄력성 개념으로 매개 요인을 평가하고 그 효과를 통계적으로 검증하였다. 코로나-19와 같은 신종 감염병 유행 기간 중 발생하는 전공의 및 수련의의 정신건강 문제, 특히 우울 증상을 완화시키기 위해서는 개인의 회복탄력성을 강화할 수 있는 방법을 개발하고 적용하는 것이 효과적인 대응책이 될 수 있을 것이다.

Acknowledgments

None

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- (1) World Health Organization. [Origin of SARS-CoV-2 virus]. [updated 2021 March 30; cited 2022 May 1]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/origins-of-the-virus>.
- (2) Korea Disease Control and Prevention Agency. [Latest updates in coronavirus disease-19, Republic of Korea]. [updated 2022 May 1; cited 2022 May 1]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr/>.
- (3) Chung MJ. Infectious disease, safety, state: history of infectious disease prevention and MERS situation. *Critical Studies on Modern Korean History* 2015;34:517-542.
- (4) Meredith LS, Eisenman DP, Tanielian T, Taylor SL, Basurto-Davila R, Zazzali J, Diamond D, Cienfuegos B, Shields S. Prioritizing “psychological” consequences for disaster preparedness and response: a framework for addressing the emotional, behavioral, and cognitive effects of patient surge in large-scale disasters. *Disaster Med Public Health Prep* 2011;5:73-80.
- (5) World Health Organization. Pandemic influenza preparedness and response: a WHO guidance document. Geneva: World Health Organization; 2009.
- (6) Pappas G, Kiriaze IJ, Giannakis P, Falagas ME. Psychosocial consequences of infectious diseases. *Clin Microbiol Infect* 2009;15:743-747.
- (7) Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, Zandi MS, Lewis G, David AS. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry* 2020;7:611-627.
- (8) Cheng SK, Wong CW, Tsang J, Wong KC. Psychological distress and negative appraisals in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Psychol Med* 2004;34:1187-1195.
- (9) Mak IW, Chu CM, Pan PC, Yiu MG, Chan VL. Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. *Gen Hosp Psychiatry* 2009;31:318-326.
- (10) Shin J, Park HY, Kim JL, Lee JJ, Lee H, Lee SH, Shin HS. Psychiatric morbidity of survivors one year after the outbreak of Middle East respiratory syndrome in Korea, 2015. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2019;58:245-251.
- (11) Van Bortel T, Basnayake A, Wurie F, Jambai M, Koroma AS, Muana AT, Hann K, Eaton J, Martin S, Nellums LB. Psychosocial effects of an Ebola outbreak at individual, community and international levels. *Bull World Health Organ* 2016 94:210-214.
- (12) Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, Guevara SLR, Echeverría LE, Glisic M, Muka T. COVID-19 in health-care workers: a living systematic review and meta-analysis of prevalence, risk factors, clinical characteristics, and outcomes. *Am J Epidemiol* 2021;190:161-175.
- (13) Maunder RG, Lancee WJ, Rourke S, Hunter JJ, Goldbloom D, Balderson K, Petryshen P, Steinberg R, Wasylenki D, Koh D, Fones CS. Factors associated with the psychological impact of severe acute respiratory syndrome on nurses and other hospital workers in Toronto. *Psychosom Med* 2004;66:938-942.
- (14) Ho SM, Kwong-Lo RS, Mak CW, Wong JS. Fear of severe acute respiratory syndrome (SARS) among health care workers. *J Consult Clin Psychol* 2005;73:344-349.
- (15) Wong TW, Yau JK, Chan CL, Kwong RS, Ho SM, Lau CC, Lau FL, Lit CH. The psychological impact of severe acute respiratory syndrome outbreak on healthcare workers in emergency departments and how they cope. *Eur J Emerg Med* 2005; 12:13-18.
- (16) Bai Y, Lin CC, Lin CY, Chen JY, Chue CM, Chou P. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv* 2004;55:1055-1057.
- (17) Nickell LA, Crighton EJ, Tracy CS, Al-Enazy H, Bolaji Y, Hanjrah S, Hussain A, Makhlof S, Upshur RE. Psychosocial effects of SARS on hospital staff: survey of a large tertiary care institution. *CMAJ* 2004;170:793-798.
- (18) Maunder R. The experience of the 2003 SARS outbreak as a traumatic stress among frontline healthcare workers in Toronto: lessons learned. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2004;359: 1117-1125.
- (19) Verma S, Mythily S, Chan YH, Deslypere JP, Teo EK, Chong SA. Post-SARS psychological morbidity and stigma among gen-

- eral practitioners and traditional Chinese medicine practitioners in Singapore. *Ann Acad Med Singap* 2004 ;33:743-748.
- (20) **Um DH, Kim JS, Lee HW, Lee SH.** Psychological effects on medical doctors from the Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Outbreak: a comparison of whether they worked at the MERS occurred hospital or not, and whether they participated in MERS diagnosis and treatment. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2017;56:28-34.
- (21) **Schneider JM.** Finding my way: healing and transformation through loss and grief. Colfax, WI: Seasons Press;1994.
- (22) **Connor KM.** Assessment of resilience in the aftermath of trauma. *J Clin Psychiatry* 2006;67 Suppl 2:46-49.
- (23) **Charney DS.** Psychobiological mechanisms of resilience and vulnerability: implications for successful adaptation to extreme stress. *Am J Psychiatry* 2004;161:195-216.
- (24) **Rutter M.** Resilience in the face of adversity. Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *Br J Psychiatry* 1985; 147:598-611.
- (25) **Dyer JG, McGuinness TM.** Resilience: analysis of the concept. *Arch Psychiatr Nurs* 1996;10:276-82.
- (26) **Kwon HM, Kim TH, Choi MR, Kim BJ, Kim HW, Song OS, Eun HJ.** The Effects of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Event on the Psychosocial Wellbeing of Healthcare Workers and the Public with the Mediating Effect of Resilience. *Korean J Psychosom Med* 2017;25:111-119.
- (27) **Khodoruth MAS, Al-Nuaimi SK, Al-Salihy Z, Ghaffar A, Khodoruth WNC, Ouanes S.** Factors associated with mental health outcomes among medical residents exposed to COVID-19. *BJPsych Open* 2021;7:e52.
- (28) **Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R.** A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* 1983;24:385-396.
- (29) **Hong GR, Kang HK, Oh E, Park Y, Kim H.** Reliability and Validity of the Korean Version of the Perceived Stress Scale-10 (K-PSS-10) in Older Adults. *Res Gerontol Nurs* 2016;9:45-51.
- (30) **Zigmond AS, Snaith RP.** The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361-370.
- (31) **Oh SM, Min KJ, Park DB.** A study on the standardization of the hospital anxiety and depression scale for Koreans: a comparison of normal, depressed and anxious groups. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999;38:289-296.
- (32) **Connor KM, Davidson JR.** Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depress Anxiety* 2003;18:76-82.
- (33) **Baek HS, Lee KU, Joo EJ, Lee MY, Choi KS.** Reliability and Validity of the Korean Version of the Connor-Davidson Resilience Scale. *Psychiatry Investig* 2010;7:109-115.
- (34) **Baron RM, Kenny D.** The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology* 1986;51:1173-1182.
- (35) **Chua SE, Cheung V, Cheung C, McAlonan GM, Wong JW, Cheung EP, Chan MT, Wong MM, Tang SW, Choy KM, Wong MK, Chu CM, Tsang KW.** Psychological effects of the SARS outbreak in Hong Kong on high-risk health care workers. *Can J Psychiatry* 2004;49:391-393.
- (36) **Cohen S, Williamson G.** Perceived stress in a probability sample of the United States. In: Spacapan S, Oskamp S, editors. *The social psychology of health: Claremont Symposium on Applied Social Psychology*. Newbury Park (CA): Sage Publications, Inc; 1988.
- (37) **National Center of Mental Health.** National Mental Health Survey 2021. Korea Ministry of Health and Welfare: Kyung-Sung;2021. p54-107.
- (38) **Muller AE, Hafstad EV, Himmels JPW, Smedslund G, Flottorp S, Stensland SØ, Stroobants S, Van de Velde S, Vist GE.** The mental health impact of the covid-19 pandemic on healthcare workers, and interventions to help them: a rapid systematic review. *Psychiatry Res* 2020;293:113441.
- (39) **Liang Y, Wu K, Zhou Y, Huang X, Zhou Y, Liu Z.** Mental health in frontline medical workers during the 2019 novel coronavirus disease epidemic in China: a comparison with the general population. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:6550.
- (40) **Dyer JG, McGuinness TM.** Resilience: analysis of the concept. *Arch Psychiatr Nurs* 1996;10:276-282.
- (41) **Rapp CA, Wintersteen R.** The strengths model of case management: Results from twelve demonstrations. *Psychosocial Rehabilitation Journal* 1989;13:23-32.

국문초록**연구목적**

본 연구는 코로나바이러스감염증-19 대유행 중 전공의 및 수련의의 스트레스와 불안 및 우울 간 상관관계를 파악하고 회복탄력성의 매개효과를 평가하고자 한다.

방 법

코로나바이러스감염증-19 대유행 기간 중 일개 대학병원에서 근무한 전공의 및 수련의를 대상으로 자가보고식 설문 조사를 통해 스트레스 인지도, 불안 및 우울, 회복탄력성 정도를 평가하였다. 이후 각 변인 간 상관관계를 평가하고 회복탄력성의 매개효과 검증절차를 시행하였다.

결 과

총 74명의 참여자에게서 스트레스 평균 18.79점, 불안 총점 평균 6.24점, 우울 총점 평균 7.81점으로 나타났고, 불안과 우울의 고위험군은 각각 28명(37.8%), 41명(55.4%)로 나타났다. 스트레스 총점이 높을수록 불안과 우울의 총점이 높게 나타났으며, 회복탄력성 총점이 높을수록 스트레스 총점, 불안 및 우울 총점 모두 낮게 나타났다. 회복탄력성의 매개효과는 스트레스와 우울 총점 간 상관관계에서만 통계적으로 유의했다.

결 론

코로나 바이러스 감염증-19 유행 기간 중 전공의 및 수련의에게서 높은 수준의 스트레스를 보였고, 이들 중 상당수가 불안 및 우울장애의 고위험군으로 확인되었다. 스트레스는 우울 및 불안을 증가시키며 이중 우울은 회복탄력성에 의해 완화될 수 있음을 보였다.

중심 단어 : 코로나바이러스감염증-19; 수련의; 전공의; 스트레스; 우울; 불안; 회복탄력성.