ORIGINAL ARTICLE

COVID-19 유행 시 상급종합병원 간호사들의 소진에 영향을 미치는 요인

김근희¹ · 유준옥² · 이미라³ · 최연주⁴ · 이윤미³ · 신지혜³

경북대학교병원 간호교육팀장¹, 경북대학교병원 간호지원과장², 경북대학교병원 간호교육팀 간호사³,
경북대학교병원 인공신장실 간호사⁴

Factors Affecting Burnout among Tertiary Hospital Nurses during the COVID-19 Outbreak

Kim, Geun-Hee¹ · You, Jun Ok² · Lee, Mira³ · Choi, Yunju⁴ · Lee, Yoon Mi³ · Shin, Ji Hye³

¹Team Manager, Nursing Education Team, Kyungpook National University Hospital, Daegu

²Manager, Division of Nursing Education and Administration, Kyungpook National University Hospital, Daegu

³Nurse, Nursing Education Team, Kyungpook National University Hospital, Daegu

⁴Nurse, Hemodialysis Unit, Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea

Purpose: The aim of this study was to determine burnout and its related factors among nurses working at a tertiary hospital, who had experienced caring for patients with confirmed and suspected coronavirus disease 2019 (COVID-19), including those with severe and critical conditions during the outbreak. **Methods:** Responses of 129 nurses, who worked in a tertiary hospital in Daegu, which was designated as a special control area for infectious disease in Korea, were analyzed. Data were collected from November 1, 2020 to December 14, 2020 using self-report questionnaires. Analysis was performed using t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation coefficients, and stepwise multiple regression. **Results:** Burnout did not show any statistically significant differences in age, sex, marital status, total length of clinical experience, and the department at the time of caring for COVID-19 patients. Compassion fatigue, stress, depression, and anxiety were positively related with burnout, and compassion satisfaction was negatively related with burnout. In regression analysis, compassion satisfaction, compassion fatigue, and stress were confirmed as the predictive factors of burnout. **Conclusion:** The study results suggest that compassion satisfaction, compassion fatigue, and stress could play an important role in reducing burnout among tertiary hospital nurses during infectious disease outbreaks.

Key Words: COVID-19; Tertiary hospital; Nurses; Burnout

주요어: 코로나바이러스감염증-19, 상급종합병원, 간호사, 소진

Corresponding author: You, Jun Ok <https://orcid.org/0000-0001-7849-888X>

Division of Nursing Education and Administration, Kyungpook National University Hospital, 130 Dongdeok-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea.

Tel: +82-53-200-5181, Fax: +82-53-200-5171, E-mail: youmetpig@hanmail.net

- This study was supported by research grants from Daegu Nurses Association in 2020 (No.202002).

Received: Jul 28, 2021 | Revised: Nov 4, 2021 | Accepted: Dec 9, 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.

서 론

1. 연구의 필요성

2000년대 이후 전 세계적으로 다양한 감염병 유행이 지속되고 있으며[1], 2019년 12월 중국 우한에서 시작된 코로나바이러스감염증-19 (COVID-19)는 전 세계적으로 영향을 미치고 있다. 한국에서는 특히 종교 및 의료시설 관련 집단 감염사태를 겪은 일부 도시가 '감염병 특별관리 지역'으로 지정되기도 하였으며, 이 중 대구시는 2020년 2월 18일 첫 확진자가 발생한 이후 하루 최대 741명의 확진자가 발생하였고 불과 한 달 이내에 확진자가 6,000명을 넘어서면서[2], 의료적 비상사태의 중심에 놓인 도시가 되었다. 이에 급증하는 감염병 환자들을 효율적으로 관리하기 위하여 환자들의 중증도를 구분하여 상급종합병원, 공공병원, 생활치료센터 등으로 나누어 치료하기에 이르렀으며, 위·중증으로 판단되는 환자들은 상급종합병원의 음압병상을 갖춘 중환자실 또는 격리 병동으로 이송되어 치료를 받는 체계를 갖추었다[3].

상급종합병원은 의료기관 중 가장 난이도가 높은 치료가 가능한 병원으로 감염병 유행 시 위·중증 환자에 대하여 일차적으로 치료의 의무가 요구되며, 이에 따라 병상 조정 및 의료 인력의 재배치 등 인적·물적 자원의 긴급한 조율을 필요로 한다[4]. 이때, 의료 인력 중 인적 규모가 가장 큰 직업군으로서 감염병 재난 현장 최전선에 가장 먼저 투입되는 대규모 인력 조율의 대상이 되는 것이 바로 간호사이다. 따라서, 의료 위기 상황 속에서 간호사 인력의 안정적 확보와 효율적 관리는 감염병이라는 대규모 재난 상황 대응에 있어 결코 소홀히 할 수 없는 부분이다.

대규모 재난 또는 재해 등의 발생 시 직접적으로 피해를 입은 환자뿐만 아니라 그들에게 돌봄을 제공하는 전문가들도 간접적으로 외상 사건을 경험하면서 외상 스트레스의 위험에 놓이게 되는데, Figley [5]는 외상 피해자를 돌보는 전문가들에게 초래될 수 있는 이차 외상성 스트레스 행동과 정서적 반응을 공감피로(compassion fatigue)라고 소개하였다. 대표적인 돌봄 직업군에 해당하는 간호사들에게 있어 공감피로가 제대로 해결되지 않으면 이는 곧 간호사의 소진으로 연결되며, 더 나아가 제공되는 간호의 질 저하로 이어질 수 있어[6,7], 오늘날 간호 분야에서 이에 대한 연구는 단순히 외상 피해자 간호라는 범위를 넘어서 다양한 임상 환경의 간호 분야로 확대되고 있다. 한편, 고통 받는 대상자들을 돌보는 과정에서 돌봄을 제공하는 전문가들은 공감피로와는 상반되는 개념인 공감만족(compassion

satisfaction) 즉, 도움을 필요로 하는 사람에게 도움을 제공하면서 긍정적 감정을 함께 느끼게 되는데[8], 임상에서 간호사들이 경험하는 공감만족 또한 소진과도 관련이 있는 것으로 보고된 바 있다[6]. COVID-19라는 신종 감염병의 출현 상황에서 감염병 환자들만 고통 받는 주체로 한정지을 수는 없으며, 그들과 직접 대면하며 돌봄을 제공하는 간호사들 또한 다양한 심리·정서적 경험에 노출될 수 있음을 고려해야 한다.

일반적으로 간호사들은 환자와 가장 가까이에서 장시간 접촉하며 돌봄을 제공하는 직업적 특성상 다른 보건의료 인력에 비하여 상대적으로 소진에 민감한 그룹에 해당하는 것으로 알려져 있다[9]. 감염병 유행 상황 속에서 간호사들의 소진 발생에 대한 위험이 더욱 높아질 수 있으며, 실제로 COVID-19 유행 상황 속에서 감염 환자를 직접 대면한 의료진 중 절반 이상인 51.4%가 소진을 경험하였으며, 이런 소진은 감염 환자에의 노출, 제공된 자원의 부족, 훈련된 수준 이상의 업무 요구 등과 연관이 있는 것으로 보고된 바 있다[10]. 또한, COVID-19와 직접 대면하여 최일선에서 근무하는 간호사의 절반 가까운 수준에서 우울 및 불안을 경험하였으며[11], 의료진들은 본인이 감염에 노출되는 것에 대한 불안뿐만 아니라 가족 및 지인에게로의 감염 전파에 대한 불안을 느끼기도 하며, 우울, 스트레스, 외상 후 장애 등의 다양한 심리적 스트레스 반응을 경험하고, 이런 심리적 반응은 두통 등의 신체적 반응과도 관련이 있는 것으로 나타났다[12]. 특히, 병원간호사의 소진이 높을수록 이직의도가 더욱 높고[13], COVID-19병동 간호사가 일반 병동 간호사에 비하여 이직의도가 더 높은 것으로 나타난 것은[14], COVID-19 유행이라는 특수 상황 속에서 간호사들의 소진에 대한 관리가 인력 관리 측면에서도 결코 간과할 수 없는 부분임을 시사한다. 소진이 제대로 관리되지 않으면 잠재되어 있던 이직의도가 실제적인 이직으로까지 이어질 수도 있으며, COVID-19 상황이 언제까지 지속될지 그리고 언제 또 다시 대규모 집단 감염 사태가 발생할지 모른다는 막연함은 COVID-19 의료체계 대응의 일차적 방어선이라 할 수 있는 간호사의 안정적 인력 확보에 위협이 되는 문제로 귀결될 수 있다.

이렇듯 COVID-19라는 의료적 위기 상황 속에서 감염병 현장이 업무의 주 터전인 간호사들은 필연적으로 다양한 형태의 심리·정서적 위험 요인에 노출되며, 이러한 요인들이 간호사들의 소진에 미치는 영향을 규명해보는 것은 중요하다. 더욱이, 상급종합병원의 간호사들은 위·중증 환자를 포함한 고난이도 치료 및 간호요구도가 필요시 되는 감염병 환자들을 돌보아야 하는 부담감까지 가중될 수밖에 없어 COVID-19 상황 속에서 이들에 대한 관심의 필요성 및 적극적인 대응이 필요하나,

국내에서는 이와 관련된 임상 기반의 체계적이고 다양한 연구가 아직 미흡한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 COVID-19 유행 시 감염병과의 싸움 제일선에서 감염병 환자를 돌본 경험이 있는 상급종합병원 간호사들의 소진을 파악하고 이에 영향을 미치는 심리·정서적 요인을 확인하여 간호사들의 소진을 예방하고 안정적인 간호인력 확보를 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 COVID-19 유행 시 감염병 위·중증 환자를 포함한 감염병 확진자 및 의심자를 돌본 경험이 있는 상급종합병원 간호사들의 소진을 확인하고 그 영향 요인을 분석하기 위한 것이다. 이를 위한 구체적 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 대상자의 공감만족, 공감피로, 우울, 불안, 스트레스 및 소진의 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적인 특성에 따른 소진의 차이를 파악한다.
- 대상자의 공감만족, 공감피로, 우울, 불안, 스트레스 및 소진 간의 상관관계를 파악한다.
- 공감만족, 공감피로, 우울, 불안 및 스트레스가 소진에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 COVID-19 유행 시 감염병 환자를 돌본 경험이 있는 상급종합병원 간호사들의 소진에 미치는 영향 요인을 알아보기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 COVID-19 유행 시 감염병 특별관리 지역으로 지정된 D시 소재 일개 상급종합병원에서 근무하는 간호사 중 COVID-19 확진자 및 의심자를 최소 2주 이상 돌본 경험이 있는 간호사로, 연구의 목적을 충분히 이해하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 자료수집 시점에 퇴사 또는 휴직한 간호사 및 타병원 소속이지만 파견 근무를 하였던 간호사는 연구대상자에서 제외하였다.

대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 회귀분석

에 필요한 최소 표본의 크기를 구하였으며, 중간 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 80% 및 독립변수 10개를 기준으로 계산하였을 때 최소 필요한 표본수는 118명이 산출되었다. 탈락률을 고려하여 130명을 설문 조사의 최종 대상으로 하였다.

3. 연구도구

본 연구는 일반적 특성, 공감만족, 공감피로, 우울, 불안, 스트레스 및 소진을 확인하기 위하여 구조화된 설문지를 사용하였다. 이 중, 일반적 특성, 공감만족, 공감피로, 우울, 불안 및 스트레스를 독립변수로, 소진을 결과변수로 하였으며, 각 변수는 다음의 도구를 활용하여 측정하였다.

1) 공감만족, 공감피로 및 소진

Figley [5]가 개발한 Compassion Satisfaction/Fatigue Self test for Helpers를 Stamm [15]이 수정·보완한 ProQOL Compassion satisfaction/fatigue subscale version 5 (Korea)을 이용하여 측정하였다. 본 도구는 전문직 돌봄 제공자가 다른 사람을 돌보는 과정에서 경험하게 되는 긍정적 또는 부정적 경험을 말하는 것으로, 자신이 행하는 일을 통해 다른 사람을 돕는 즐거움을 말하는 긍정적 경험인 공감만족(compassion satisfaction), 외상 또는 고통받는 사람들을 도와주는 과정에서 겪게 되는 부정적 경험인 이차 외상성 스트레스 즉, 공감피로(compassion fatigue), 그리고 전문직 돌봄 제공자가 다른 사람을 돌보는 과정에서 업무과다 또는 비지지적 업무 환경에 노출됨으로 인해 발생하게 되는 부정적 경험인 소진(burnout)의 3가지 개념의 하위척도가 포함된다. 각 하위척도는 10문항씩으로 구성되어 전체 총 30문항으로 구성되어 있으며, 1점(전혀 그렇지 않다)에서 5점(매우 자주 그렇다)까지의 5점 척도로 측정된다. 점수가 높을수록 공감만족, 공감피로 및 소진의 정도가 높음을 의미하며, 22점 이하는 ‘하’, 23점에서 41점은 ‘평균’, 42점 이상은 ‘상’을 의미한다. 본 도구는 한글로 번역된 측정도구가 ProQOL 공식 홈페이지에 게재되어 있으며, 홈페이지에서 사용 신청 시 무료로 사용 가능하다. 도구 개발 시 본 도구의 Cronbach's α 는 공감만족, 공감피로 및 소진이 각각 .88, .81, .75였으며[8], 본 연구에서의 Cronbach's α 는 각각 .90, .81, .74였다.

2) 우울, 불안 및 스트레스

S. H. Lovibond와 P. F. Lovibond [16]가 개발한 우울, 불안, 스트레스 도구의 short version인 DASS-21 (Depression

Anxiety Stress Scale-21)의 한국어판 도구를 이용하여 측정하였다. 원 도구는 사용 허락이 따로 필요 없으며, DASS 공식 홈페이지에 한글판 도구가 게재되어 있다. 한글판 도구의 개발자에게 추가로 도구의 사용 허락을 구한 후 도구를 사용하였다. 본 도구는 우울, 불안 및 스트레스의 하위척도로 구성되어 있다. 이 중 우울은 낮은 긍정감, 낮은 자존감 및 의욕, 절망감 등에 대한 문항으로, 불안은 자동적 각성(입마름, 심박동수 빨라짐 등) 및 두려움에 대한 문항으로, 그리고 스트레스는 계속되는 긴장, 과민함, 부정적 감정 등에 대한 문항으로 이루어져 있다. 각 하위척도는 7문항씩 총 21문항으로 구성되어 있으며, 0점(전혀 해당되지 않는다)에서 3점(매우 많이 또는 거의 대부분 해당된다)까지의 4점 척도로 측정된다. 각 하위척도의 총점은 0점에서 21점이며, 점수가 높을수록 우울, 불안 및 스트레스의 정도가 심함을 의미한다. 한글판 도구개발 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 우울이 .81, 불안이 .84, 스트레스가 .85였으며[17], 본 연구에서의 Cronbach's α 는 각각 .88, .85, .88이었다.

3) 대상자의 일반적 특성

연령, 성별, 결혼 상태, 총 임상 근무 기간 및 COVID-19 환자를 돌보던 당시 근무부서에 관한 내용이 포함된 구조화된 설문지를 사용하였다.

4. 자료수집

본 연구는 자료수집 전 연구자 및 연구대상자의 소속 기관인 K대학교병원 연구윤리위원회(KNUH-2020-05-067)의 승인을 받았다. 자료수집은 연구자가 COVID-19 유행 시 감염병 특별관리 지역으로 지정된 D시 소재 일개 상급종합병원 간호부를 방문하여 연구의 목적, 내용, 필요성 및 방법을 설명하고 자료수집에 대한 허락을 먼저 구하였다. 이후 연구대상자가 근무하는 병동을 직접 방문하여 연구목적 및 방법 등 관련 내용을 설명하고 자발적으로 참여 의사를 밝히는 자에게 서면 동의를 받고 설문지를 배부 후 회수하였다. 2020년 11월 1일부터 12월 14일까지 총 130명에게 설문지를 배부하였고, 회수된 설문지 중 불성실한 답변의 설문지 1부가 제외되어 최종적으로 129부가 분석에 사용되었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 사용하여 분석

하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 평균, 표준편차, 빈도 및 백분율 등의 기술통계로 분석하였다.
- 대상자의 공감만족, 공감피로, 우울, 불안, 스트레스 및 소진의 정도는 평균과 표준편차, 빈도 및 백분율 등의 기술통계로 분석하였다.
- 일반적 특성에 따른 소진의 차이는 t-test, ANOVA 및 Scheffé 사후 검정으로 분석하였다.
- 소진과 변수들 간의 상관성은 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 소진에 영향을 미치는 요인은 단계적 다중회귀분석(step-wise multiple regression)을 사용하여 분석하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로는 연령, 성별, 결혼 상태, 총 임상 근무 기간 및 COVID-19 환자를 돌보던 당시 근무부서를 조사하였다. 대상자는 총 129명으로 일반적 특성 중 연령은 평균 28.6세로 나타났으며, 25세 이상 30세 미만인 75명(58.1%)으로 전체 대상자의 절반 이상이였다. 성별은 여성이 126명(97.7%)으로 대부분이었고, 결혼 상태는 미혼이 102명(79.1%)으로, 기혼 27명(20.9%)보다 더 많았다. 대상자들의 평균 총 임상 근무 기간은 68.3개월(약 5.7년)이었으며, 이 중 1년 이상에서 5년 미만의 근무자가 76명(58.9%)로 가장 많았다. 대상자들이 COVID-19 환자를 돌보는 동안 근무한 부서는 일반병동이 81명(62.8%), 응급실 및 중환자실이 48명(37.2%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 공감피로, 공감만족, 우울, 불안, 스트레스 및 소진 정도

대상자의 공감피로, 공감만족, 우울, 불안, 스트레스 및 소진의 정도는 Table 2와 같다. 공감피로는 평균 25.27 ± 5.15 로 중등도 이상 수준이 68.2%, 공감만족은 평균 31.14 ± 5.75 로 중등도 이상 수준이 92.2%, 소진은 평균 28.40 ± 4.75 로 중등도 이상 수준이 87.6%로 나타났다. 또한, 우울, 불안 및 스트레스에 대해서는 평균 점수가 각각 10.03 ± 8.07 , 9.27 ± 7.95 , 13.04 ± 8.95 로 나타났고, 중등도 이상 수준의 유병률이 각각 31.8%, 46.5% 및 24.8%로 나타났다.

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 소진의 차이

일반적 특성에 따른 소진 점수의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 소진은 대상자의 나이, 성별, 결혼 상태, 총 임상 근무 기간 및 COVID-19 환자를 돌본 당시의 근무부서의 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 1. General Characteristics (N=129)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)	< 25	28.6±6.19
	25~29	22 (17.1)
	30~34	75 (58.1)
	35~39	13 (10.1)
	≥ 40	7 (5.4)
		12 (9.3)
Sex	Female	126 (97.7)
	Male	3 (2.3)
Marital status	Single	102 (79.1)
	Married	27 (20.9)
Years of clinical experiences	< 1	16 (12.4)
	1~4	76 (58.9)
	5~9	16 (12.4)
	≥ 10	21 (16.3)
Working specialty during the care of COVID-19 patients	Ward	81 (62.8)
	ER or ICU	48 (37.2)

COVID-19=Coronavirus disease-19; ER=Emergency room; ICU=Intensive care unit.

4. 대상자의 공감피로, 공감만족, 우울, 불안, 스트레스 및 소진 간의 상관관계

공감피로, 공감만족, 우울, 불안 및 스트레스와 소진 간의 상관관계는 Table 4와 같다. 공감피로($r=.53, p<.001$), 스트레스($r=.51, p<.001$), 우울($r=.50, p<.001$) 및 불안($r=.43, p<.001$)의 순으로 소진과 양의 상관관계를 보였고, 공감만족($r=-.68, p<.001$)과 소진은 음의 상관관계인 것으로 나타났다.

5. 소진에 영향을 미치는 요인

대상자의 일반적 특성은 소진에 대하여 통계적으로 유의한 차이를 보이는 변수가 없어 회귀분석에서 제외되었고, 소진과 상관관계가 있다고 나타난 공감피로, 공감만족, 우울, 불안 및 스트레스의 5개 변수를 투입하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다. 회귀분석 결과는 Table 5와 같다.

회귀분석의 가정을 검정하기 위하여 잔차 도표(plot), Durbin-Watson 통계량 및 다중공선성을 확인하였다. 잔차의 독립성 확인 결과 Durbin-Watson 통계량은 2.09로 2에 가까워 자기상관이 없는 것으로 나타났고, 독립변수 사이의 공차한계(tolerance limit)는 .62~.97로 0.1 이상이었고, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)가 1.03~1.61로 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제가 없음이 확인되었다.

단계적 다중회귀분석을 시행한 결과, 예측 회귀모형이 통

Table 2. Descriptive Statistics for Compassion Fatigue, Compassion Satisfaction, Depression, Anxiety, Stress, and Burnout (N=129)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	Range
Compassion fatigue	Low	41 (31.8)	25.27±5.15	11~38
	Moderate	88 (68.2)		
	High			
Compassion satisfaction	Low	10 (7.8)	31.14±5.75	13~43
	Moderate	118 (91.5)		
	High	1 (0.7)		
Burnout	Low	16 (12.4)	28.40±4.75	17~39
	Moderate	113 (87.6)		
	High			
Depression	Normal	65 (50.4)	10.03±8.07	0~34
	Mild	23 (17.8)		
	≥ Moderate	41 (31.8)		
Anxiety	Normal	59 (45.7)	9.27±7.95	0~34
	Mild	10 (7.8)		
	≥ Moderate	60 (46.5)		
Stress	Normal	80 (62.0)	13.04±8.95	0~40
	Mild	17 (13.2)		
	≥ Moderate	32 (24.8)		

Table 3. Differences in Burnout by General Characteristics

(N=129)

Characteristics	Categories	M±SD	t or F	p
Age (year)	< 25	27.50±4.10	1.19	.317
	25~29	28.55±4.83		
	30~34	27.54±4.27		
	35~39	31.71±4.82		
	≥ 40	28.08±5.58		
Sex	Female	28.42±4.79	-0.39	.697
	Male	27.33±3.51		
Marital Status	Single	28.51±4.67	-0.53	.597
	Married	27.96±5.13		
Years of clinical experiences	< 1	27.38±3.14	0.41	.745
	1~4	28.34±4.76		
	5~9	28.88±5.37		
	≥ 10	29.00±5.40		
Working specialty during the care of COVID-19 patients	Ward	28.53±5.02	0.42	.676
	ER or ICU	28.17±4.31		

COVID-19=Coronavirus disease-19; ER=Emergency room; ICU=Intensive care unit.

Table 4. Correlations among Compassion Fatigue, Compassion Satisfaction, Depression, Anxiety, Stress, and Burnout (N=129)

Variables	Compassion fatigue	Compassion satisfaction	Depression	Anxiety	Stress	Burnout
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Compassion fatigue	1					
Compassion satisfaction	-.10 (.255)	1				
Depression	.61 (< .001)	-.20 (.021)	1			
Anxiety	.64 (< .001)	-.10 (.266)	.84 (< .001)	1		
Stress	.61 (< .001)	-.16 (.068)	.90 (< .001)	.88 (.001)	1	
Burnout	.53 (< .001)	-.68 (< .001)	.50 (< .001)	.43 (< .001)	.51 (< .001)	1

Table 5. Predictors of Burnout in Nurses

(N=129)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	34.86	1.83		19.02	
Compassion satisfaction	-0.51	0.04	-.61	-12.34	< .001
Compassion fatigue	0.31	0.06	.34	5.50	< .001
Stress	0.11	0.03	.20	3.25	.001

R²=.70, Adj. R²=.69, F=96.71, p<.001

계통적으로 유의한 것으로 나타났고(F=96.71, $p<.001$), 공감 만족($\beta=-.61$, $p<.001$), 공감피로($\beta=.34$, $p<.001$), 스트레스($\beta=.20$, $p=.001$) 순으로 간호사들의 소진에 영향을 미치는 주요인으로 나타났고, 이 변수들의 소진에 대한 설명력은 69% 였다.

논 의

본 연구는 COVID-19 유행 시 상급종합병원 간호사의 공감 만족, 공감피로, 우울, 불안 및 스트레스가 소진에 미치는 영향을 파악하고자 실시되었으며, 주요 연구결과에 대한 논의는 다

음과 같다.

본 연구결과에서 나타난 대상자들의 공감피로, 공감만족 및 소진의 평균 점수는 각각 25.27 ± 5.15 , 31.14 ± 5.75 , 28.40 ± 4.75 로 Stamm [15]의 분류 및 의미부분별 점수에 따르면 23에서 41 사이의 중등도 수준에 해당된다. 동일한 측정도구를 사용하여 국내 상급종합병원 간호사들을 대상으로 시행한 연구에서 공감피로, 공감만족 및 소진의 평균 점수가 각각 30.7 ± 5.2 , 26.5 ± 4.9 , 29.0 ± 4.5 로 나타났고[18], 응급실 간호사를 대상으로 시행한 Jun과 Sung [19]의 연구에서 각각 32.1 ± 4.19 , 28.2 ± 4.79 및 30.7 ± 2.80 으로 나타나 본 연구와 동일하게 평균 점수는 모두 중등도 수준을 보여주었다. 반면 감염병 유행 상황 이전에 시행한 이들 선행연구들에 비교하였을 때 본 연구결과에서 소진은 비슷하거나 약간 낮은 수준을, 공감피로는 더 낮고 공감만족은 더 높은 수준을 보인 것으로 나타났다. COVID-19 유행 상황에서 국외 의료진들을 대상으로 시행된 연구에서도 감염병 이전 상황에 시행한 연구들에 비하여 긍정적 요소인 공감만족은 더 높게, 부정적 요소인 공감피로 및 소진은 더 낮게 나타났으며 이는 의료기관의 주의 깊은 관리 및 의료진의 사회적 위상 향상 등이 영향을 미쳤을 것으로 보고된 바 있다[20]. 본 연구에서 연구대상자들이 속한 의료기관이 감염병 대유행 초기 지역 확진자의 폭발적 증가로 인하여 준비가 미흡한 상태로 감염병 환자를 돌보아야 하는 상황을 맞닥뜨림에 따라 일선의 간호사들에게는 업무적으로뿐만 아니라 심리·정서적 부담감이 가해졌을 것으로 사료되나, 해당 도시가 감염병 특별관리 지역으로 지정됨과 함께 병상조정 및 인력파견, 각종 구호물품 전달 등 지역사회 및 의료기관 자체의 빠른 인적, 물적 자원의 지원이 곧바로 이루어졌기 때문에 어려운 상황임에도 불구하고 위와 같은 결과가 나타난 것으로 생각된다. 더불어, 국가적 의료 위기 상황에서도 어려움에 처한 환자들의 곁을 묵묵히 지키는 의료진들의 사명감과 노고에 대한 사회적 격려와 인정의 분위기가 더해져 긍정적 요소인 공감만족의 수준이 감염병 이전 상황에 비하여 더 증가하여 나타난 것으로 판단된다. 따라서 의료적 위기 상황에서는 신속한 인적·물적 자원의 지원뿐만 아니라 의료진에 대한 사회·심리적 지지가 의료진에게 긍정적 영향을 미치는 것으로 생각되며, 의료진들만의 외로운 싸움이 아님을 인식시키고 위기를 함께 극복하기 위한 국민적 관심과 공감을 향상시키기 위한 전략 마련 및 체계적인 노력이 뒷받침되어야 할 것이다.

본 연구와 동일하게 COVID-19 유행 상황 시 중국 및 스페인의 의료진을 대상으로 시행된 연구에서[20,21] 공감피로, 공감만족 및 소진의 평균이 각각 24.76 ± 5.09 , 41.43 ± 6.49 , 19.42 ± 5.73

및 19.9 ± 7.6 , 39.3 ± 6.4 , 24.7 ± 5.9 으로 나타나 본 연구가 국내 간호사들이 국외 사례에 비하여 공감만족이 더 낮고 공감피로 및 소진은 더 높은 수준을 보여주는 하나의 사례가 된다고 할 수 있겠다. 이들 국외 연구의 경우 대상자에 간호사 외에 의사도 포함하여 시행되었으나 간호사가 다수의 비중을 차지하고 있고, 의사들이 간호사들에 비하여 공감피로 및 소진에서 높은 점수를 보인 반면 간호사들은 본 연구결과와 유사하게 공감만족에서 높은 점수를 보인 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 향후 감염병 유행 상황에서 간호사들이 인지하는 심리·정서적 경험에 영향을 미치는 긍정적인 요인들을 구체적으로 규명하고 또한 이에 영향을 미칠 수 있는 국내와 국외의 임상 상황에서의 환경적 배경 차이를 확인하는 후속 연구가 필요함을 제언한다.

본 연구에서 대상자의 우울, 불안 및 스트레스는 각각 평균 10.03 ± 8.07 , 9.27 ± 7.95 및 13.04 ± 8.95 로 측정도구의 컷오프를 기준으로 분류하여 보면 우울 및 불안은 약한 정도의 수준을, 스트레스는 정상 범위의 수준인 것으로 나타났다. 본 연구와 동일한 도구로 불안, 우울 및 스트레스를 측정하여 싱가포르에서 진행되었던 연구에서 COVID-19 환자를 진료하는 동일 기관에 근무하는 의료인과 비의료인의 심리·정서적 상태를 확인해 본 결과, 의사 및 간호사 등의 의료인들은 비의료인인 의료업 종사자들에 비하여 우울, 불안 및 스트레스의 유병률 및 평균 점수가 더 낮은 것으로 나타났고, 이들의 우울, 불안, 스트레스 점수가 SARS와 같은 이전 감염병 유행 기간의 점수에 비해 더 낮게 측정되었다[22]. 이는 의료인의 경우 이전 감염병 유행의 경험과 함께 감염병 대응에 대한 일정 수준의 교육과 훈련을 받음으로써 감염병에 대한 막연한 불안감과 우울 및 스트레스가 비의료인에 비해 낮아졌을 수 있음을 시사한다. 또한 정부와 의료기관 자체의 엄격한 감염 관리 조치로 인해 의료진에 대한 심리·정서적 지지가 증가된 결과로 볼 수 있으며, 본 연구에서도 이와 같은 맥락에서 외국의 연구결과들과 비슷한 결과를 나타낸 것으로 생각된다. 그러나 감염병 대응 시의 의료진의 우울이나 불안 등의 심리·정서적 상태가 두통이나 불면 등의 신체적 증상과 관련성이 높으며[12], 이런 부정적인 심리·정서적 경험은 개인적 차원뿐만 아니라, 직업적 성과 및 환자 간호의 질을 저하시킬 수 있으므로[23], 감염병이 장기화되는 상황에서는 의료진의 심리·정서적 상태에 대한 지속적이고 적극적인 지지와 관리가 요구된다.

본 연구에서 우울, 불안 및 스트레스 수준을 중등도 이상의 유병률을 기준으로 분류하여 보면 우울 31.8%, 불안 46.5% 및 스트레스 24.8%로 확인되었다. 국내에서는 감염병 유행 상황

에서 간호사를 대상으로 동일한 측정도구를 사용하여 시행한 선행연구가 없어서 비교가 불가하나, 동일한 측정도구를 사용하여 COVID-19 환자를 진료한 싱가포르와 인도의 종합병원의 의료인을 대상으로 한 연구에서 보고된 중등도 이상의 우울, 불안 및 스트레스 수준이 각각 5.3%, 8.7%, 2.2%로 나타났으며[12] 이와 함께 호주의 의료인을 대상으로 시행한 연구에서 보고된 21.6%, 28.6%, 28.0%와 비교하여 보면[24], 본 연구대상자들에서 우울, 불안 및 스트레스의 중등도 이상의 유병률이 일부 항목에서 더 높은 것으로 확인되었다. 이는 본 연구의 대상자들이 COVID-19 확산 초기 국내에서 가장 최초로 대규모 집단 확진자 발생을 겪으면서 지역 봉쇄 수준에 가까운 고립과 함께 심각한 의료적 인프라 부족의 문제가 거론되는 등 어려운 의료 현장 속에서 업무를 수행해야만 했던 의료진들의 불안정한 심리·정서적 상태를 일정부분 반영한 결과라고 할 수 있겠다.

공감피로, 공감만족, 우울, 불안 및 스트레스와 소진과의 상관관계를 살펴보면 공감피로, 우울, 불안 및 스트레스와 소진은 양(+)의 상관관계를 보였으며, 공감만족은 소진과 음(-)의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 감염병 유행 상황 속에서 간호사들의 소진에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 시행한 단계적 회귀분석 결과 공감만족, 공감피로 및 스트레스가 소진에 영향을 미치는 주요인으로 확인되었다. 즉, 본 연구결과는 COVID-19 상황 속에서 감염 환자를 돌보아야 하는 간호사들에게 있어 공감만족이 높을수록 소진은 낮아지고, 공감피로 및 스트레스가 높을수록 소진은 높아진다고 해석할 수 있다. 이는 COVID-19 환자를 돌본 스페인 의료인을 대상으로 한 연구[21]에서 공감피로 및 공감만족이 소진에 영향을 미치는 결정요인임이 확인된 결과와 일치하였다. 또한, 국내에서는 감염병 상황 이전이기는 하지만 임상간호사를 대상으로 시행한 Yom과 Kim의 연구[25]에서 공감만족, 공감피로 및 사회적 지지가 소진에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, Lee와 Yom의 연구[26]에서 공감만족, 공감피로 및 직무 스트레스가 소진에 영향을 미치는 요인으로 나타난 것과 같은 맥락의 결과를 보여주었다.

Stamm [15]은 일을 하면서 느끼는 긍정적 감정인 공감만족은 부정적 영향인 공감피로를 완충하거나 조절하는 효과가 있다고 하였다. 일상적인 상황에서도 간호사들은 상급종합병원, 중환자실 및 응급실 등과 같이 중증 환자를 돌보아야 하는 특정 의료 환경 속에서 중등도 이상 수준의 공감피로, 공감만족 및 소진을 동시에 경험하고 있으며[19,27], 특히 오늘날 전 세계가 직면하고 있는 대규모의 건강 위기 상황에서 이들의 심리·정

서적 경험이 부정적 방향으로 치중되지 않도록 균형을 유지하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있겠다. Lai 등[28]의 연구에서 COVID-19 감염병의 최초 발원지이자 확산의 중심지였던 우한 지역이 다른 지역에 비하여, 여성이 남성보다, 간호사가 의사보다, 그리고 감염병과의 싸움 최일선에서 근무하는 사람일수록 더 높은 수준의 정신건강 문제를 경험한 것으로 나타났다 바 있다. 이에 국내에서 대규모 확진자가 발생하였던 지역에 소재한 상급종합병원에서 감염병 환자를 직접 돌보아야 했던 간호사들을 대상으로 진행되었던 본 연구결과는 충분히 그 의미가 있다고 할 수 있겠다. 감염병 유행 상황에서 의료인들이 경험하는 정신건강 문제에 대한 위험성은 기존에 그들이 가지고 있던 일정 수준의 심리·정서적 위험 요인에 또 다른 위험요인이 더해질 수 있는 상황에 노출되어 있음을 시사하는 것이며 본 연구는 이를 인지할 필요가 있음을 반영하는 하나의 사례가 될 수 있겠다.

감염병이 지속되고 있는 만큼 심리·정서적 차원에서의 이들의 긍정적 경험과 부정적 경험이 무엇인지를 제대로 확인하고, 이런 경험들이 소진을 완화 시키는데 있어 어떻게 긍정적인 방향으로 연결될 수 있을 것인가에 대하여 조직적인 차원에서의 지속적 관심이 요구된다. 특히, 본 연구결과에서 감염병 유행 상황 이전에 국내에서 시행된 선행연구들에서처럼 공감피로보다 공감만족이 소진에 대하여 더 큰 영향을 미치는 요인인 것으로 확인된 만큼, 의료 혼란 상황일수록 간호사들이 임상 현장에서 자신이 하는 일에 대한 가치를 더욱 긍정적으로 느낄 수 있는 환경을 만들기 위한 사회의 적극적인 노력이 필요할 것으로 생각된다.

결론

본 연구결과 소진은 국외 사례에 비하여 더 높은 수준을 보이는 경향을 보였으나, 국내 상황 안에서는 감염병 이전 상황과 비교하여 비슷하거나 약간 낮은 수준인 것으로 나타났으며, 공감만족, 공감피로 및 스트레스가 소진에 영향을 미치는 주요인으로 확인되었다. 더불어, 이들 요인들은 최종적으로 소진 변이를 69% 설명하여 본 연구에 사용된 모형은 감염병 대유행 상황에서 상급종합병원 간호사들의 소진을 설명하는 데 있어 유의미한 의미를 부여하는 모형임이 확인되었다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 감염병 대유행 상황에서 특정 종교를 중심으로 확진자가 집중적으로 대거 발생하였던 지역의 일개 상급종합병원 간호사들의 경험을 바탕으로 진행한 것으로 이후 감염병이 전국적 규모

로 확산 및 지속되고 있는 현 상황에서 본 연구결과를 일반화하여 해석하는 데 있어서는 신중을 기할 필요성이 있다. 둘째, 연구대상자에 있어 원래부터 COVID-19 감염 환자를 담당하던 병동의 간호사와 다른 부서로부터 COVID-19 환자 담당 병동으로 파견 온 간호사를 구분하여 분석하지는 못하여, 추후 이에 대한 후속 연구가 필요하다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 국내 COVID-19 대유행 상황에서 감염병 특별관리 지역으로 지정될 정도로 의료 혼란을 겪었던 지역의 상급종합병원 간호사들의 경험에 근거한 것으로, 향후 또 다른 형태의 감염병이 도래하거나 또다른 지역이 대규모 집단 감염을 맞닥뜨리는 상황에서 간호사들의 소진 완화를 도모하고 효율적인 간호 인력 관리를 위하여 어떻게 대응하는 것이 좋을지 그 방향성을 제공해 줄 수 있는 하나의 근거 자료로서 임상적 가치를 가진다고 할 수 있겠다.

COVID-19 대유행은 1년이 넘는 기간 동안 전 세계를 장악하면서 인류의 건강을 위협하고 있다. 언제 끝날지 모른다는 모호성과 언제 다시 또 다른 형태의 감염병 팬데믹 상황이 도래할지 모른다는 불안감은 일반 대중들뿐만 아니라 의료진들에게도 심리·정서적 위협요인으로 작용할 수 있다. 감염병과의 사투 현장을 굳건히 지키고 있는 간호사들의 노력에 대한 적절한 보상, 업무강도 조절 및 스트레스 관리 등의 제도적 장치 마련과 동시에 간호사들이 자신의 직업적 존재 가치를 긍정적으로 느낄 수 있도록 사회적으로 이들의 노력을 인정하고 지지하는 분위기 조성이 지속되어야 할 것이며 이를 위한 조직 차원에서 관심과 접근이 요구된다. 더불어 보건의료 인력 중 가장 큰 규모를 갖추고 있다는 것은 의료위기 상황에서 이들의 적극적 참여로 이루어낼 수 있는 긍정적 효과들이 그만큼 많을 수 있다는 것을 의미하므로, COVID-19라는 감염병 재난 상황에서 간호사들의 심리·정서적 지지를 위한 다양한 연구들이 활발하게 진행될 필요성이 있음을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

ORCID

Kim, Geun-Hee	https://orcid.org/0000-0002-0515-4397
You, Jun Ok	https://orcid.org/0000-0001-7849-888X
Lee, Mira	https://orcid.org/0000-0001-7731-0224
Choi, Yunju	https://orcid.org/0000-0003-2416-1178
Lee, Yoon Mi	https://orcid.org/0000-0002-1238-6954
Shin, Ji Hye	https://orcid.org/0000-0002-9790-7500

REFERENCES

- World Health Organization. Disease outbreak news [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>
- Daegu Metropolitan City. Trend of confirmed cases [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 26]. Available from: <http://covid19.daegu.go.kr/00937420.html>
- Kim SW, Lee KS, Kim KY, Lee JJ, Kim JY, Daegu Medical Association. A brief telephone severity scoring system and therapeutic living centers solved acute hospital-bed shortage during the COVID-19 outbreak in Daegu, Korea. *Journal of Korean Medical Science*. 2020;35(15):e152. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e152>
- Kim JH, An JAR, Min PK, Bitton A, Gawande AA. How South Korea responded to the COVID-19 outbreak in Daegu. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 5]. 1(4):1-14. <https://doi.org/10.1056/CAT.20.0159>
- Figley CR. Compassion fatigue as secondary traumatic stress disorder: an overview. New York: Brunner/Mazel; 1995. p. 1-20. (Figley CR. Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized).
- Kim HJ, Yom YH. Structural equation modeling on burnout in clinical nurses based on CS-CF model. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(3):259-269. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.3.259>
- Cho HJ, Jung MS. Research trends on compassion fatigue in Korea nurses. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2014;21(3):255-264. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.3.255>
- Stamm BH. Measuring compassion satisfaction as well as fatigue: Developmental history of the compassion satisfaction and fatigue test. New York: Brunner-Routledge; 2002. p. 107-119. (Figley CR. Treating Compassion Fatigue).
- Chou LP, Li CY, Hu SC. Job stress and burnout in hospital employees: comparisons of different medical professions in a regional hospital in Taiwan. *BMJ Open*. 2014;4:e004185. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004185>
- Morgantini LA, Naha U, Wang H, Francavilla S, Acar Ö, Flores JM, et al. Factors contributing to healthcare professional burnout during the COVID-19 pandemic: a rapid turnaround global survey. *Plos One*. 2020;15(9):e0238217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238217>
- Pang Y, Fang H, Li L, Chen M, Chen Y, Chen M. Predictive factors of anxiety and depression among nurses fighting coronavirus disease 2019 in China. *International Journal of Mental Health Nursing*. 2021;30(2):524-532. <https://doi.org/10.1111/inm.12817>
- Chew NWS, Lee GKH, Tan BYO, Jing M, Goh Y, Ngiam NJH, et al. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst health-

- care workers during COVID-19 outbreak. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020;88:559-565.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.049>
13. Kim MR, Seomun GA. Relationships among burnout, job satisfaction, organizational commitment and turnover intention to resign in hospital nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2013;22(2):93-101.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2013.22.2.93>
 14. Bae JH, So AY, Chang SJ, Park SA. Factors influencing the turnover intention of COVID-19 ward and general ward nurses in public hospitals. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2021;30(2):46-56.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2021.30.2.46>
 15. Stamm BH. The ProQOL concise manual. 2nd ed. [Internet]. 2010 [cited 2020 Aug 26]. Available from:
<https://proqol.org/proqol-manual>
 16. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation of Australia; 1995. 42 p.
 17. Lee EH, Moon SH, Cho MS, Park ES, Kim SY, Han JS, et al. The 21-item and 12-item versions of the depression anxiety stress scales: psychometric evaluation in a Korean population. *Asian Nursing Research*. 2019;13(1):30-37.
<https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.11.006>
 18. Kim SR, Kim HY, Kang JH. Effects of type D personality on compassion fatigue, burnout, compassion satisfaction, and job stress in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2014;20(3):272-280.
<https://doi.org/10.11111/jkana.2014.20.3.272>
 19. Jun YJ, Sung MH. Effects of traumatic events, compassion fatigue, self-esteem, and compassion satisfaction on burnout of nurses in emergency department (ED). *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2014;23(2):80-88.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2014.23.2.80>
 20. Zhou Q, Lai X, Wan Z, Zhang X, Tan L. Impact of burnout, secondary traumatic stress and compassion satisfaction on hand hygiene of healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Nursing Open*. 2021;00:1-7.
<https://doi.org/10.1002/nop2.786>
 21. Ruiz-Fernández MD, Ramos-Pichardo JD, Ibáñez-Masero O, Cabrera-Troya J, Carmona-Rega MI, Ortega-Galán AM. Compassion fatigue, burnout, compassion satisfaction and perceived stress in healthcare professionals during the COVID-19 health crisis in Spain. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29:4321-4330. <https://doi.org/10.1111/jocn.15469>
 22. Tan BYO, Chew NWS, Lee GKH, Jing M, Goh Y, Yeo LLL, et al. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on health care workers in Singapore. *Annals of Internal Medicine*. 2020;173(4):317-320. <https://doi.org/10.7326/M20-1083>
 23. Maharaj S, Lees T, Lal S. Prevalence and risk factors of depression, anxiety, and stress in a cohort of Australian nurses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(1):61.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16010061>
 24. Hammond NE, Crowe L, Abbenbroek B, Elliott R, Tian DH, Donaldson LH, et al. Impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on critical care healthcare workers' depression, anxiety, and stress levels. *Australian Critical Care*. 2021;34:146-154.
<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.12.004>
 25. Yom YH, Kim HJ. Effects of compassion satisfaction and social support in the relationship between compassion fatigue and burnout in hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(6):870-878.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.6.870>
 26. Lee JM, Yom YH. Effects of work stress, compassion fatigue, and compassion satisfaction on burnout in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2013;19(5):689-697. <https://doi.org/10.11111/jkana.2013.19.5.689>
 27. Kim SR, Jeon MK, Hwang JH, Choi AR, Kim IS, Pyon MK, et al. Multidimensional factors influencing burnout in intensive care unit nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2017;23(1):9-19. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2017.23.1.9>
 28. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*. 2020;3(3):e203976.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>