

코로나19 팬데믹 상황에서 국내 의과대학생이 경험한 일상생활 변화, 정신건강 문제 및 스트레스 대처

김혜원^{1,2}, 여상희³, 안신기¹

연세대학교 의과대학¹ 의학교육교실, ²의학행동과학연구소, ³경북대학교 의과대학 의학교육센터

Medical Students' Perceived Changes in Life, Mental Health Problems, and Strategies for Coping with Stress during the COVID-19 Pandemic

Hae Won Kim^{1,2}, Sanghee Yeo³, Shinki An¹

¹Department of Medical Education and ²Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul; ³Center for Medical Education, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

This study aimed to examine the influence of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on areas of Korean medical students' lives, assess concerns, and investigate the strategies they used to cope with stress due to the pandemic. An online survey with a total of 53 items on the impact of COVID-19, concerns, and coping strategies was sent to medical students, and responses were collected from April 27, 2021 to May 30, 2021. In total, 1,329 students were included in the study. Analysis was performed using the chi-square test, independent-sample t-test, and one-way analysis of variance, and the post-hoc Scheffé test or Games-Howell test was performed for multiple comparisons. The main negative impacts of the pandemic were on hobbies/leisure activities and mental health, and medical students expressed the highest levels of concern regarding restriction of movement, returning to everyday life, and risk of infection for family and friends. Female students more strongly agreed that COVID-19 had increased their depressed mood and anxiety ($p < 0.001$ and $p = 0.003$, respectively). Furthermore, the negative impacts of the pandemic on different areas of life significantly affected current levels of depressed mood and anxiety. To cope with pandemic-related stress, students used several strategies such as talking with family or friends (91.5%), sleeping (83.1%), exercising (72.8%), using social networking services (60.8%), drinking alcohol (37.8%), and practicing meditation/mindfulness (24.4%); the effectiveness of these strategies ranged from 3.45 to 4.19 on a 5-point Likert-type scale (1-5). The study findings suggest that COVID-19 has influenced the mental health of medical students and raised concerns in many areas of their lives. Students used various strategies to cope with the pandemic-related stress; since the effectiveness of frequently used approaches varied, it is essential to guide medical students to develop effective coping strategies.

Keywords: COVID-19, Medical students, Mental health, Stress coping

Corresponding author

Sanghee Yeo
Center for Medical Education, School of Medicine, Kyungpook National University, 90 Chilgokjungang-daero 136-gil, Buk-gu, Daegu 41405, Korea
Tel: +82-53-950-4130
Fax: +82-53-423-1369
E-mail: shyeo@knu.ac.kr
https://orcid.org/0000-0002-6210-6789

Co-corresponding author

Shinki An
Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-2525
Fax: +82-2-364-5450
E-mail: anshinki@yuhs.ac
https://orcid.org/0000-0002-9822-7961

Received: April 25, 2022
1st revised: May 31, 2022
2nd revised: June 13, 2022
Accepted: June 15, 2022

서론

코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 대유행은 전 세계적으로 불안과 우울, 외상후스트레스장애 등 일반 인구집단의 정신건강에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[1]. 코로나19로 인한 스트레스와 정신건강 문제의 위험요인으로는 여성, 나이가 어리거나 학생인 경우, 기존에 만성질환 또는 정신과적 질환을 가지고 있는 경우 등이 있는데[1], 의사를 포함한 의료종사자 또한 우울, 불안, 불면, 소진 등을 경험하는 비율이 높은 것으로 알려져 있다[2,3].

선행연구에 따르면 팬데믹에 대응하는 일선의 의료인은 높은 스트레스와 부정적 감정을 경험하였고[4,5], 일정 시간이 경과한 후에도 외상후스트레스장애 증상을 겪을 위험이 높은 것으로 나타났다[6]. 의료인의 정신건강을 악화시키는 요인에는 여러 가지가 있지만, 특히 업무량 증가, 감염된 환자와의 접촉으로 인해 자신과 가족의 감염위험이 높아지는 것, 지원의 부재 등이 주요하게 보고되었다[2,7,8].

코로나19 팬데믹 상황에서 의과대학생은 학생 집단의 취약성을 높이는 요인인 교육의 중단, 온라인 수업으로 인한 학습 효율 저하,

사회적 활동의 중단 등을 경험하게 될 뿐 아니라[9], 임상실습이나 환자 진료에 참여하면서 감염위험이 높아지는 스트레스를 겪는 등 [10,11] 이중의 어려움을 경험할 수 있다. 선행연구에 따르면 코로나 19 상황에서 의과대학생은 상당한 수준의 스트레스와 우울, 불안 등의 정신건강 문제를 경험하는 것으로 나타났으며[12,13], 이러한 문제에 영향을 주는 요인으로는 온라인 교육으로의 전환과 이에 대한 우려, 코로나19 감염이 의심되었던 경험, 코로나19 위기 상황에서의 심리적 외상, 알코올 섭취의 증가 등이 확인되었다[11,14,15]. 반면, 대학의 적절한 지원이나 정보 제공과 같은 기관 차원의 대처나 효과적인 스트레스 대처방식, 사회적 지지, 자아존중감 및 자기효능감, 회복탄력성과 같은 개인 차원의 대처와 특성은 코로나19 상황에 유연하게 적응하고 심각한 정신건강 문제를 예방하는 데 도움이 되는 것으로 나타났다[10,13,16].

코로나19 팬데믹이 의과대학생의 일상생활에 가져오는 변화와 학생들이 이에 대응하고 대처하는 방식을 이해하는 것은 어려움을 겪는 학생을 지원하는 데 필수적이다. 또한 의과대학생은 미래의 팬데믹에 대응하고 이를 책임지게 될 예비의료인이므로 의과대학은 팬데믹과 같은 스트레스 상황에 적응적으로 대처하면서 필요한 역량을 발휘할 수 있는 의사 양성의 측면에서도 학생들의 코로나19 경험과 스트레스에 관심을 기울여야 한다. 해외에서는 일본[13,14], 중국 [10,16], 호주[17], 프랑스[15], 아일랜드[12], 폴란드[18] 등 다양한 국가에서 의과대학생이 경험하는 코로나19 스트레스 및 정신건강 문제에 관심을 기울이고 있다. 그러나 아직까지는 국내 의과대학생을 대상으로 코로나19 팬데믹이 야기한 변화와 정서적 어려움, 학생들의 관점에서 우려하는 바를 구체적으로 조사한 연구가 없었다. 이에 본 연구에서는 코로나19 팬데믹 상황에서 국내 의과대학생이 학업, 대인관계 등 일상의 주요한 부분에서 경험한 변화와 정신건강 문제를 조사하고 코로나19로 인한 학생들의 우려와 걱정을 확인하며, 코로나19 스트레스에 대처하기 위해 학생들이 사용한 방법과 그 효과를 평가하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구설계, 연구대상 및 표본크기 산출

본 연구는 코로나19 팬데믹 상황에서 국내 의과대학생이 경험한 변화와 정신건강 문제, 스트레스 대처방법 등을 설문조사한 단면분석연구이다. 연구대상은 한국의 40개 의과대학 재학생을 대상으로 하였다. 연구에 필요한 표본크기를 산출하기 위해 G*Power 소프트웨어 ver. 3.1.9.4 (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany; <http://www.gpower.hhu.de/>)를 사용하였으며[19], 효과크기 0.25, 검정력 0.95 조건에서 일원배치분산분석의 그룹이 6개인 경우(의과대학 6개 학년) 표본크기는 최소한 324명이 필요한 것으로 산출되었다.

2. 자료수집과 윤리적 고려

40개 의과대학의 교육행정부서를 통해 학생들에게 온라인 구글 설문지를 전달하였으며, 각 대학에서 소속 학생들에게 설문 링크를 배포하였다. 개인을 식별할 수 있는 이름과 소속대학 정보는 수집하지 않고 익명으로 응답하도록 하였다. 온라인 설문지 첫 장에 연구대상자 설명서를 포함하였고 설문조사 참여 여부를 묻는 문항에 동의한 경우 서명한 것으로 간주하였다. 자료수집은 2021년 4월 27일부터 2021년 5월 30일까지 총 1,354명의 응답을 수집하였다. 본 연구는 경북대학교 생명윤리심의위원회 승인을 받은 후 진행하였다(승인번호: 2021-0053).

3. 연구도구

1) 설문지 개발

설문지 문항 중 코로나19가 일상생활에 미치는 영향, 코로나19와 관련된 우려, 코로나19 스트레스 대처방법과 효과에 대한 문항은 선행연구와 조사를 참고하여 자체적으로 개발하였고[17,20-23], 학생들의 우울 및 불안 증상을 확인하기 위한 문항은 Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) [24]와 Generalized Anxiety Disorder-2 (GAD-2) [25] 척도를 사용하였다.

문항 제작은 교육학 전공교수 2인이 초안을 작성한 후 의학교육에 전문성이 있는 정신건강의학과 전문의 1인이 문항을 검토하여 측정하고자 하는 영역을 충분히 반영하고 대표할 수 있는 문항으로 수정, 보완하였다. 이후 의과대학에 재직 중인 교육학 전공자 1인, 의학 전공자(정신건강의학과, 내과, 소아과) 4인을 포함한 총 7명의 전문가가 4회의 검토를 거쳐 설문지 내용타당도를 확보하였다. 내용타당도를 평가하기 위해 가장 흔히 사용되는 방법은 전문가 패널을 활용하는 것으로[26], 패널의 수는 5명 이상에서 10명이 바람직하다고 Lynn [27]의 의견에 따라 7명의 전문가를 선정하였다. 내용타당도 검증은 7명의 전문가가 각 설문 문항의 내용적합도를 판단하였고, 전원의 의견이 일치하는 문항을 채택하여 설문지에 포함하였다. 전문가가 해당 문항이 적합하다고 응답한 비율인 내용타당도 지수(content validity index, CVI)를 산출하여 6-8명 전문가를 기준으로 할 때 문항의 CVI (item-level CVI)가 0.78 이상을 선택하는 방법도 있으나[28], 본 연구에서는 내용적합도를 최대한으로 높이기 위하여 전문가의 의견이 만장일치되는 항목을 문항으로 선정하였다. 또한 전문가 패널의 제안에 따라 필요한 문항을 추가하고 전원 일치하는 문항이 될 때까지 수정작업을 반복하여 내용타당도를 최대한으로 확보하였다. 최종적으로 전문가의 합의에 따라 불필요하다고 판단한 5문항을 초안에서 제외하고, 12문항을 추가하였다. 최종 설문지는 코로나19가 일상생활에 미치는 영향 9문항, 코로나19와 정서적 경험 4문항, 우울 및 불안 척도 4문항, 코로나 19와 관련된 우려사항 9문항, 스트레스 대처 효능감 1문항, 스트레스 대처방법과 효과에

대한 24문항과 서술식 문항 2문항을 포함한 총 53문항으로 구성되었다. 이 중 코로나19 관련 정서적 경험, 우울 및 불안 척도, 코로나19 관련 우려사항은 각각 유사한 심리적 구인을 측정하는 문항으로 구성되었으므로 Cronbach's α 계수를 통해 내적일관성 신뢰도를 확인하였다(코로나19 관련 정서적 경험: 0.799; 우울 및 불안 척도: 0.822, 0.858; 코로나19 관련 우려사항: 0.814).

2) 설문지 구성

(1) 인구사회학적 정보

연구대상자의 인구사회학적 정보로 성별, 나이, 학년, 소속 대학의 지역, 대학 유형, 종교, 결혼 여부, 동거인의 수를 조사하였다.

(2) 코로나19가 일상생활에 미치는 영향

코로나19가 의과대학생의 학업, 정신건강, 신체건강, 수면, 식습관/식이, 가족관계, 친구관계, 취미 및 여가활동, 경제적 상황과 같은 일상생활의 다양한 부분에 미친 영향을 각각 '부정적 영향', '영향 없음', '긍정적 영향' 중에 선택하여 응답하도록 하였다.

(3) 코로나19와 정신건강

코로나19로 인해 스트레스가 증가하였는지 여부, 우울한 기분을 경험하였는지 여부, 걱정이나 불안을 경험하였는지 여부, 학교 공동체 내에서 친밀감과 소속감 저하를 경험하였는지 여부를 '전혀 그렇지 않다'의 1점에서 '매우 그렇다'의 5점까지 5점 리커트 척도로 응답하도록 하였다. 또한 설문조사에 응답한 시점의 우울 및 불안 증상을 확인하기 위해 PHQ-2와 GAD-2 척도를 사용하였다 [24,25]. PHQ-2와 GAD-2는 각각 두 문항으로 이루어져 있으며, 최근 2주간의 우울한 기분과 무쾌감증, 초조하고 불안한 느낌과 과도한 걱정의 빈도를 '전혀 없다'의 0점에서 '거의 매일' 3점까지 4점 리커트 척도로 반응하도록 되어 있다. 두 문항의 합산 점수가 3점 이상인 경우 우울장애 및 불안장애를 가지고 있을 가능성이 높다.

(4) 코로나19와 관련된 우려

코로나19와 관련하여 학생들이 걱정하고 우려하는 문제는 선행 문헌을 참고하여 학업, 대인관계 등을 포함한 일상의 변화, 건강, 코로나19 이전으로의 회복 등과 관련한 항목으로 구성하였고, 해당 문제를 걱정하고 우려하는 정도를 각각 '전혀 그렇지 않다'의 1점에서 '매우 그렇다'의 5점까지 5점 리커트 척도로 응답하도록 하였다. 설문 문항은 학업 성취에 미치는 영향, 교육의 질 저하, 대인관계 저하/사회적 고립, 경제적 어려움, 본인이 감염되는 것, 가족, 친구 등 친밀한 사람이 감염되는 것, 수면, 식습관의 변화, 여행이나 이동의 제한, 코로나19 이전 일상의 회복에 관한 내용을 포함하였다.

(5) 코로나19 스트레스 대처방법과 효과

의과대학생들이 코로나19로 인한 스트레스에 스스로 잘 대처할 수 있다고 생각하는지 5점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 5: 매우 그렇다)로 응답하도록 하였다. 또한 코로나19 스트레스 대처방식으로 운동, 가족/친구와의 대화, 사회관계망서비스(social networking service, SNS), 명상/마음 챙김, 수면, 음주, 흡연, 지도교수와의 상담, 대학 내 상담실/상담센터, 대학 외부 상담기관, 정신건강 의학과 진료, 종교활동 등의 방법을 활용하였는지 여부와 해당 방법을 활용한 경우 효과적이었는지 여부를 5점 리커트 척도로 응답하도록 하였다.

4. 분석방법

연구대상자의 인구사회학적 특성 및 코로나19 관련 변수의 기술 통계 값을 제시하기 위해 범주형 변수는 빈도와 백분율, 연속형 변수는 평균과 표준편차를 표기하였다. 연구대상자의 성별, 학년에 따른 코로나19 관련 영향과 우려, 스트레스 대처방식 등의 차이는 교차분석 및 카이제곱 검정, 독립표본 t검정, 일원배치분산분석을 사용하여 분석하였다. 등분산 가정은 Levene 통계량으로 검증하였고, 사후검정은 Scheffé 검정과 Games-Howell 검정을 실시하였다. 또한 코로나19로 인한 변화에 따른 PHQ-2, GAD-2 점수의 차이는 독립표본 t검정으로 분석하였다. 모든 통계분석은 R 소프트웨어 ver. 4.1.2 (The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria; <https://www.r-project.org/>) 및 R 패키지를 사용하였고 통계적 유의성은 $\alpha=0.05$ 수준으로 설정하였다.

결 과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성

온라인 설문조사에 응답한 1,354명 중 연구 참여에 동의하지 않았거나 모든 문항에 동일한 숫자로 응답한 경우 등 25명의 결과를 제외하고 총 1,329명의 응답을 분석대상으로 하였다. 연구대상자의 평균 나이는 21.5세였으며 여학생이 573명(43.1%), 남학생이 756명(56.9%)이었다. 학년은 의예과 1학년부터 의학과 4학년까지 전 학년에 걸쳐 분포하고 있었으며, 그 중 의예과 1학년 학생이 347명(26.1%)으로 가장 많았다. 학생들의 소속 대학 분포는 전국의 모든 지역에 해당하였고, 이 중 부산/대구/경상 지역이 39.9%로 가장 높았다. 연구대상자의 인구사회학적 정보는 Table 1에 제시하였다.

2. 코로나19 유행과 의과대학생이 경험한 일상생활 변화

코로나19 유행이 학업, 건강, 대인관계, 여가 등에 미치는 영향을 조사한 결과, 부정적인 영향을 받았다고 응답한 비율이 영향 없음이나 긍정적 영향보다 높았던 영역은 취미 및 여가활동, 정신건강, 신체건강, 학업 영역이었다. 긍정적 영향을 받았다고 응답한 비율이

Table 1. Sociodemographic characteristic of study participants (N = 1,329)

Characteristic	Value
Age (yr)	21.53±3.04 (16-40)
Sex	
Female	573 (43.1)
Male	756 (56.9)
Year of study	
Premedical year 1	347 (26.1)
Premedical year 2	193 (14.5)
Medical year 1	249 (18.7)
Medical year 2	251 (18.9)
Medical year 3	143 (10.8)
Medical year 4	146 (11.0)
Religion	
Yes	351 (26.4)
No	978 (73.6)
Marital status	
Married	9 (0.7)
Unmarried	1,320 (99.3)
No. of family members/housemates	1.84±1.43 (0-6)
Type of medical school	
Public	422 (31.8)
Private	907 (68.2)
Location of medical school	
Seoul	228 (17.2)
Incheon/Gyeonggi	92 (6.9)
Daejeon/Chungcheong	117 (8.8)
Busan/Daegu/Gyeongsang	530 (39.9)
Gwangju/Jeolla/Jeju	218 (16.4)
Gangwon	144 (10.8)

Values are presented as mean±standard deviation (range) or number (%).

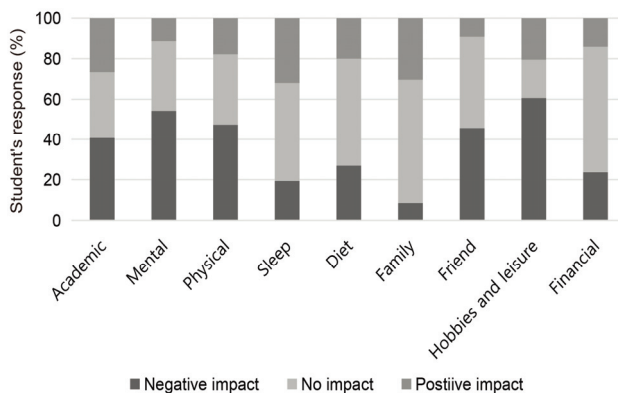


Figure 1. Influence of the coronavirus disease 2019 pandemic on various areas of medical students' life.

상대적으로 높은 영역은 수면, 가족관계 영역이었다. Figure 1에 전체 연구대상자가 영역별로 응답한 분포를 제시하였다.

3. 코로나19 유행과 의과대학생의 스트레스, 우울 및 불안, 소속감 저하

전체 집단에서 코로나19 유행이 스트레스 증가, 우울감, 걱정 및 불안, 소속감 저하에 미친 영향은 모든 항목에서 모두 보통 수준 이상의 동의를 보였고, 그 중 소속감 저하에 대한 동의 정도가 가장 높았다. 여학생의 경우 남학생에 비해 코로나19로 인한 스트레스 증가(p=0.043), 우울감(p<0.001), 걱정 및 불안(p=0.003)을 경험한 정도가 유의하게 높았지만, 설문에 응답한 시점의 우울 및 불안 증상을 반영하는 PHQ-2와 GAD-2 점수는 남녀 간에 유의한 차이가 없었다. 학년에 따른 차이는 우울감(p=0.001), 소속감 저하(p<0.001), PHQ-2 (p<0.001), GAD-2 (p<0.001) 점수에서 유의하였는데, 의예과 2학년 학생들이 코로나19로 인한 우울감과 소속감 저하를 두드러지게 경험하였고, 조사 시점의 우울과 불안은 의학과 1, 2학년 학생들이 의예과 1학년 학생에 비해 높은 것으로 나타났다. 전체 집단 및 성별, 학년별 결과는 Table 2에 제시하였다.

의과대학생들은 코로나19로 인해 일상생활의 다양한 부분에서 부정적인 영향을 받았다고 인식하였는데, 이러한 변화에 따른 우울, 불안의 차이를 Table 3에 제시하였다. 각 영역별로 부정적 영향 대비 영향 없음이나 긍정적 영향을 받은 범주로 구분하여 분석하였는데, 취미 및 여가활동 영역을 제외한 모든 영역에서 부정적 영향을 받은 학생들의 PHQ-2 점수와 GAD-2 점수가 더 높았다.

4. 코로나19와 관련한 의과대학생의 우려

코로나19와 관련하여 의과대학생이 우려하고 걱정하는 내용 중 전체 집단에서 가장 높은 점수를 보인 것은 여행이나 이동의 제한으로 4.14점이었다. 그 다음으로는 코로나19 이전 일상의 회복(3.88점), 가족, 친구 등 친밀한 사람이 감염되는 것(3.61점), 대인관계 저하/사회적 고립(3.43점) 등의 순서였으며, 우려하는 정도가 가장 낮은 항목은 경제적 어려움 항목으로 2.37점이었다. 성별에 따른 유의한 차이를 보인 우려사항은 학업 성취에 미치는 영향(p=0.045), 교육의 질 저하(p=0.006), 본인의 감염(p<0.001), 친밀한 사람의 감염(p<0.001), 여행이나 이동의 제한(p=0.001), 코로나19 이전 일상의 회복(p<0.001)이었는데, 모든 경우에 남학생에 비해 여학생이 우려하는 정도가 높았다. 또한 학년 간에는 친밀한 사람의 감염을 제외한 모든 항목에서 유의한 차이를 보였는데, 특히 의예과 2학년 학생들이 여러 항목에서 걱정하는 정도가 높은 것으로 나타났다 (Table 4).

5. 코로나19 스트레스 대처방법

의과대학생들이 코로나19로 인한 스트레스에 스스로 잘 대처할 수 있다고 생각하는 정도는 3.73점으로 보통 수준 이상이었다. 스트레스에 대처하기 위해 가장 많이 사용된 방법은 가족, 친구와의 대화로 91.5%의 학생들이 이를 활용하였다고 응답하였다. 그 다음

Table 2. Medical students' mental health and sense of belonging during the coronavirus disease 2019 pandemic

Variable	Sex		Year of study								F	p-value	Post-hoc ^{a)}
	Female	Male	Premedical year 1	Premedical year 2	Medical year 1	Medical year 2	Medical year 3	Medical year 4					
No. of students	573	756	347	193	249	251	143	146					
Increased stress	3.53±1.14	3.60±1.09	3.45±1.16	3.66±1.01	3.63±1.16	3.46±1.16	3.52±1.17	3.69±1.12	1.58	0.162	NA		
Depressed mood	3.45±1.30	3.60±1.24	3.28±1.34	3.77±1.10	3.44±1.32	3.52±1.27	3.36±1.39	3.33±1.31	3.99	0.001	2>1,3,5,6		
Worry/anxiety	3.41±1.28	3.53±1.26	3.34±1.32	3.56±1.19	3.39±1.28	3.43±1.26	3.39±1.24	3.33±1.38	0.81	0.546	NA		
Decreased sense of belonging	3.85±1.18	3.92±1.14	3.80±1.21	4.23±0.94	3.76±1.22	3.82±1.15	3.72±1.26	3.84±1.23	5.00	<0.001	2>1,3,4,5		
PHQ-2	1.23±1.43	1.18±1.40	1.27±1.46	1.19±1.40	1.54±1.57	1.46±1.52	1.07±1.33	1.13±1.50	6.57	<0.001	3>1,5; 4>1		
GAD-2	0.97±1.41	1.00±1.41	0.65±1.16	0.99±1.51	1.26±1.54	1.14±1.45	0.94±1.29	0.93±1.50	6.54	<0.001	3,4>1		

Values are presented as mean±standard deviation, unless otherwise stated.

NA, not applicable PHQ-2, Patient Health Questionnaire-2; GAD-2, Generalized Anxiety Disorder-2.

^{a)}1: premedical year 1; 2: premedical year 2; 3: medical year 1; 4: medical year 2; 5: medical year 3; 6: medical year 4.

Table 3. Coronavirus disease 2019-related changes and depressive and anxiety symptoms in medical students

Areas	PHQ-2			GAD-2			t-value	p-value	Post-hoc ^{a)}
	Negative	None/positive	t-value	Negative	None/positive	t-value			
Academic (N _{Neg} =542, N _{NotPos} =787)	1.54±1.56	1.02±1.30	6.29	1.21±1.55	0.80±1.28	5.08	<0.001	<0.001	
Mental (N _{Neg} =722, N _{NotPos} =607)	1.60±1.51	0.80±1.20	10.79	1.25±1.53	0.63±1.17	8.40	<0.001	<0.001	
Physical (N _{Neg} =630, N _{NotPos} =699)	1.46±1.51	1.03±1.33	5.51	1.19±1.54	0.77±1.25	5.39	<0.001	<0.001	
Sleep (N _{Neg} =257, N _{NotPos} =1072)	1.74±1.63	1.11±1.36	5.79	1.47±1.69	0.85±1.31	5.48	<0.001	<0.001	
Diet (N _{Neg} =358, N _{NotPos} =971)	1.61±1.53	1.09±1.37	5.65	1.37±1.65	0.82±1.28	5.68	<0.001	<0.001	
Family (N _{Neg} =114, N _{NotPos} =1215)	1.96±1.65	1.15±1.39	4.96	1.71±1.88	0.90±1.36	5.00	<0.001	<0.001	
Friend (N _{Neg} =608, N _{NotPos} =721)	1.53±1.52	0.93±1.30	6.91	1.11±1.47	0.85±1.35	3.30	0.001	0.814	
Hobbies and leisure (N _{Neg} =807, N _{NotPos} =522)	1.27±1.43	1.17±1.44	1.29	0.98±1.37	0.96±1.46	0.23	0.814	0.002	
Financial (N _{Neg} =314, N _{NotPos} =1015)	1.59±1.57	1.12±1.37	4.71	1.18±1.44	0.90±1.39	3.11	<0.001	<0.001	

Values are presented as mean±standard deviation, unless otherwise stated.

PHQ-2, Patient Health Questionnaire-2; GAD-2, Generalized Anxiety Disorder-2; N_{Neg}, number of participants who experienced a negative impact; N_{NotPos}, number of participants who experienced no impact or a positive impact.

Table 4. Medical students' concerns related to the coronavirus disease 2019 pandemic

Variable	Sex		Year of study								F	p-value	Post-hoc ^{a)}
	Female	Male	Premedical year 1	Premedical year 2	Medical year 1	Medical year 2	Medical year 3	Medical year 4					
No. of students	573	756	347	193	249	251	143	146					
Academic performance	2.89±1.18	2.97±1.14	2.77±1.15	3.15±1.17	2.91±1.23	2.82±1.17	2.92±1.14	2.89±1.22	2.75	0.018	2>1		
Quality of education	3.32±1.19	3.42±1.14	3.38±1.16	3.68±1.09	3.06±1.19	3.11±1.21	3.31±1.24	3.47±1.18	8.36	<0.001	1>3; 2>1,3,4; 6>3,4		
Social isolation	3.43±1.15	3.44±1.13	3.43±1.17	3.72±1.05	3.35±1.17	3.31±1.14	3.34±1.15	3.32±1.22	4.00	0.001	2>3,4		
Financial problems	2.37±1.14	2.35±1.13	2.38±1.14	2.32±1.08	2.37±1.10	2.23±1.12	2.59±1.16	2.49±1.24	2.29	0.044	NS		
Risk of infection for oneself	3.20±1.20	3.44±1.11	3.39±1.16	3.30±1.17	3.02±1.19	3.03±1.23	3.20±1.17	3.23±1.28	4.18	<0.001	1>3,4		
Risk of infection for family/friends	3.61±1.13	3.75±1.06	3.69±1.11	3.66±1.13	3.51±1.13	3.55±1.12	3.54±1.11	3.66±1.18	1.11	0.351	NA		
Changes in sleep/diet pattern	2.58±1.16	2.57±1.12	2.40±1.17	2.83±1.13	2.59±1.21	2.63±1.11	2.66±1.11	2.50±1.21	3.83	0.002	2>1		
Restriction of movement	4.14±1.01	4.24±0.89	4.16±1.05	4.27±0.88	3.96±1.11	4.12±0.94	4.13±1.04	4.24±0.95	2.60	0.024	NS		
Returning to normal	3.68±1.09	3.99±0.98	3.90±1.14	4.06±0.99	3.69±1.15	3.82±1.02	3.94±1.11	3.95±0.98	3.07	0.009	2>3		

Values are presented as mean±standard deviation, unless otherwise stated.

NS, not significant; NA, not applicable.

^{a)}1: premedical year 1; 2: premedical year 2; 3: medical year 1; 4: medical year 2; 5: medical year 3; 6: medical year 4.

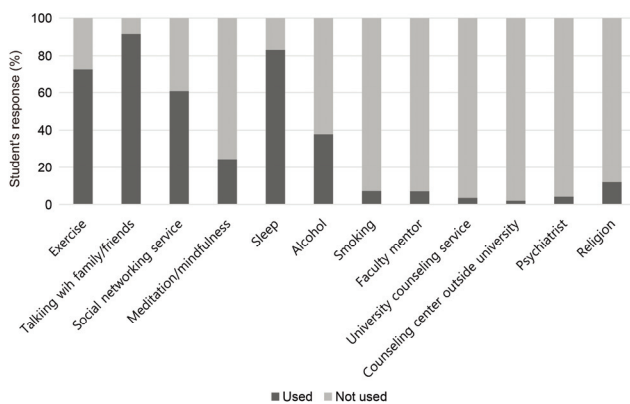


Figure 2. Strategies used to cope with coronavirus disease 2019 pandemic-related stress.

으로 빈번하게 사용된 대처방법은 수면(83.1%), 운동(72.8%), SNS (60.8%), 음주(37.8%), 명상/마음 챙김(24.4%) 등의 순서였다. 한편, 대학 내 상담실/상담센터, 대학 외부 상담기관, 정신건강의학과 진료는 5% 미만의 학생들이 활용한 것으로 나타났다(Figure 2). 일부 방법의 활용 정도는 성별에 따른 차이를 보였는데, 가족, 친구와의 대화($p=0.005$), SNS ($p<0.001$), 명상/마음 챙김($p=0.007$)은 여학생에서, 그리고 음주($p=0.004$), 흡연($p<0.001$)은 남학생에서 더 높은 비율로 활용되었다. 학년에 따른 차이는 SNS ($p<0.001$)와 담배($p<0.001$) 사용에서만 유의한 차이를 보였는데, SNS는 학년이 낮을수록 활용하는 비율이 높았던 반면, 담배는 학년이 높을수록 많은 학생이 사용하는 것으로 나타났다. 각 대처방법을 사용한 학생들이 해당 방법의 효과를 5점 리커트 척도로 평정한 결과는 가족, 친구와의 대화가 4.19점으로 가장 높았고, 그 다음으로는 운동(4.17점), 수면(3.95점), 명상/마음 챙김(3.91점), 종교활동(3.90점) 순서였다. 활용빈도가 낮았던 대학 내 상담실/상담센터, 대학 외부 상담기관, 정신건강의학과 진료의 경우 각각 3.42, 3.17, 3.60점 수준으로 나타났다. 흡연은 3.06점으로 효과가 가장 낮게 평가된 방법이었다.

고 찰

본 연구는 코로나19 유행 상황에서 의과대학생이 경험한 일상생활의 변화와 정신건강 문제, 코로나19로 인한 걱정과 우려, 코로나19 스트레스 대처방식과 효과를 분석한 연구이다. 코로나19로 인해 의과대학생들은 일상생활의 많은 부분에서 긍정적인 영향에 비해 부정적인 영향을 흔하게 받았으며, 특히 취미 및 여가활동과 정신건강 영역은 50% 이상의 응답자에서 부정적 영향을 받은 것으로 나타났다. 정신건강과 관련된 항목으로는 스트레스 증가, 우울감, 걱정과 불안, 소속감 저하를 조사하였는데, 각각에 대해 코로나19가 미친 영향이 보통 수준 이상임을 확인할 수 있었다. 전체 연구대상자 집단에서 설문조사가 시행되는 시점의 우울감과 불안은 임상적

으로 우려할 수준은 아니었지만 일상생활의 영역별로 부정적 영향을 받은 집단과 그렇지 않은 집단을 구분하여 비교하였을 때 우울, 불안에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 의과대학생들이 코로나19와 관련하여 가장 걱정하고 우려하는 것은 여행이나 이동이 제한되는 것이었고, 걱정하는 정도가 가장 낮은 것은 경제적 어려움에 대한 것이었다. 코로나19 스트레스 대처방법으로는 90% 이상의 학생들이 가족이나 친구와 대화를 나눈다고 하였고 효과성 또한 가장 높게 평가하였다. 그 외 빈번하게 활용된 방법으로는 수면, 운동 등이 있었고 대학 내 상담실/상담센터, 외부 상담기관, 정신건강의학과 진료는 스트레스 대처방법으로 활용되는 빈도가 매우 낮은 것으로 나타났다.

코로나19가 일상생활의 다양한 부분에 미친 영향을 부정적 영향, 영향 없음, 긍정적 영향으로 나누어 조사하였을 때 긍정적 영향이 차지하는 비중이 가장 높은 영역은 없었지만 수면과 가족관계 영역에서는 긍정적 영향이 적어도 부정적 영향보다는 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 호주 의과대학생에서의 선행연구와도 유사한 측면이 있는데, 선행연구에서는 두 영역 모두 부정적 영향의 비중이 다소 높기는 했지만 다른 영역에서 부정적 영향이 압도적으로 높은 것에 비하면 긍정적 영향과의 차이가 상대적으로 적은 편이었다 [17]. 수면과 가족관계에서 상대적으로 긍정적 영향을 받았다고 인식하는 이유로는 온라인 교육으로 전환되면서 집에 머무르는 시간이 늘어난 것의 영향을 고려할 수 있다. 코로나19 이후 대학생들의 수면의 객관적인 지표는 악화되었지만 수면시간이 유의하게 늘어나고 주관적인 수면의 질에 악화가 없었던 것처럼 국내 의과대학생들 또한 수면시간이 늘어났으며 긍정적으로 인식하였을 가능성이 있다 [29]. 가족관계의 경우에는 물리적으로 공유하는 시간이 늘어난 것이 긍정적 또는 부정적 영향을 모두 줄 수 있는데 [30], 가족 내 친밀감과 개별화가 코로나19 스트레스, 행복감, 삶의 만족도에 영향을 주는 것을 고려할 때 [31] 국내 의과대학생들이 가족관계에 긍정적인 영향을 받았다고 인식하는 것은 정서적인 측면에서도 유의한 결과이다. 긍정적 영향이 가장 큰 비중을 차지한 영역은 없었던 반면 취미 및 여가활동, 정신건강, 신체건강, 학업 영역에서는 부정적 영향을 받았다고 응답한 비율이 가장 높았으며, 이는 선행연구와도 유사한 결과이다 [17]. 특히 취미 및 여가활동, 정신건강 영역은 부정적 영향을 받았다고 응답한 비율이 50% 이상이었는데, 여가활동은 사회적 거리두기나 격리 지침에 좌우될 수 있는 부분이므로 코로나19의 영향을 가장 직접적으로 받는 한편 방역조치의 변화에 따라 즉각적으로 회복될 수 있는 영역이기도 하다. 그러나 정신건강 문제의 경우 그 자체로 중요한 문제일 뿐 아니라 학업이나 대인관계에도 영향을 줄 수 있고 적절한 개입이 이루어지지 않으면 장기화될 수 있으므로 주의 깊게 살펴봐야 할 필요가 있다.

본 연구에서 의과대학생의 정신건강과 관련하여 확인한 지표는 스트레스, 우울감, 걱정 및 불안, 소속감 저하이며 모두 코로나19로

인해 보통 수준 이상의 영향을 받은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 코로나19가 의과대학생의 스트레스와 정신건강 문제를 악화시킨다는 여러 선행연구를 지지하는 결과이다[12-15]. 본 연구에서는 특히 의예과 2학년 학생들의 소속감 저하가 두드러지게 나타났으므로 코로나19 유행이 시작된 이후 의과대학에 입학하여 처음부터 온라인 교육과 사회적 교류의 저하를 경험한 학생들을 위해 소속감을 증대시킬 수 있는 대학 차원의 지원이 필요하겠다. 한편, 코로나19로 인해 우울감과 불안이 증가하였다는 자기보고와는 달리 연구에 참여한 시점의 우울과 불안 증상을 반영하는 PHQ-2, GAD-2 점수는 3점 미만으로 임상적으로 우려할 수준은 아니었다. 이러한 차이는 코로나19로 인한 정서적 어려움을 경험한 시기를 지났기 때문에 조사 시점의 우울이나 불안은 높지 않았을 가능성이나 또는 임상적 수준의 우울이나 불안은 아니더라도 주관적인 어려움을 경험하고 있음을 반영하는 것일 수 있다. 또한 전체 집단의 PHQ-2, GAD-2 점수는 우려할 만한 수준이 아니었지만, 학년이나 코로나19로 인한 일상생활의 변화에 따라 우울 및 불안 수준에 유의한 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구에서 의학과 1, 2학년 학생일수록, 그리고 코로나19로 인해 일상생활의 여러 영역에 부정적 변화가 있을수록 우울과 불안의 정도가 높게 나타난 결과는 대학에서 학생을 지도할 때 전임상 단계의 학생들에게 특별히 관심을 기울이고 코로나19 유행이 개별 학생의 삶에 미친 다양한 영향을 구체적으로 살펴봐야 함을 시사한다.

코로나19와 관련하여 의과대학생들이 가장 우려하는 것은 여행이나 이동의 제한이었는데, 이는 취미 및 여가활동 영역에서 부정적 영향을 받았다고 응답한 비율이 가장 높은 것과 유사한 맥락의 결과이다. 반대로 우려하는 정도가 가장 낮은 항목은 경제적 어려움이었는데, 이 또한 코로나19가 경제적 상황에 미친 영향이 없다고 응답한 비율이 매우 높았던 것과 일관된 결과이다. 즉 국내 의과대학생들은 코로나19로 인해 여행이 제한되는 것을 가장 걱정하고 재정적 문제에 대해서는 상대적으로 걱정을 덜 하는 것으로 나타났는데, 후자의 경우는 의과대학생을 대상으로 한 선행연구 결과와 유사하지만 전자의 경우는 상이한 양상의 결과이다[17,32]. 선행연구에서 의과대학생들이 코로나19와 관련하여 주로 우려한 내용은 학업에 대한 것으로, 온라인 학습환경의 문제점, 학습동기의 저하, 학업성취 수준의 저하, 피드백 부족, 진로선택의 제한 등이 주를 이루었다[17, 33,34]. 학업과 관련한 이러한 우려는 코로나19 팬데믹 초기에 미국이나 유럽의 많은 의과대학이 학사일정을 잠정 중단하거나 졸업을 앞둔 학생들의 의사면허시험을 면제하고 의료현장에 조기 투입할 만큼 교육의 손실이 심각했던 상황을 반영하는 것일 수 있다[35,36]. 반면, 국내에서는 팬데믹 초기부터 온라인 교육으로 빠르게 전환하여 학사일정을 유지하였고 임상실습도 응급실과 중환자실 등을 제외하고는 최대한 손상 없이 운영되었기 때문에 학업에 대한 우려가 상대적으로 낮았을 가능성이 있다[37]. 우려하는 내용은 성별과 학년에 따라

차이를 보이기도 하였는데, 여학생이 남학생에 비해서, 그리고 의예과 2학년 학생들이 다른 학년에 비해 유의하게 높은 수준의 우려를 보이는 사항들이 있었다. 이러한 결과는 스트레스 증가, 우울, 불안, 소속감 저하 등에서 확인된 양상과도 유사하므로 코로나19 상황에서 일관되게 정서적 어려움의 가능성을 시사하는 집단에 주의를 기울이는 것이 필요하겠다.

코로나19 상황에서 학생들이 스트레스의 증가를 경험하였지만 동시에 이러한 스트레스에 잘 대처할 수 있다고 느끼는 효능감이 보통 수준 이상인 것은 긍정적인 부분이다. 선행연구에서 의과대학생의 자기효능감이 높은 경우 코로나19 상황에서 경험하는 스트레스 수준이 유의하게 낮았던 것처럼 국내 의과대학생들이 스트레스 대처에 자신감을 보이는 것은 긍정적인 보호요인으로 작용할 것으로 기대할 수 있다[13]. 학생들의 높은 대처효능감은 빈번하게 사용하는 대처방법과도 관련이 있는데, 90% 이상의 학생들이 가족, 친구와 대화를 나누었다고 하며, 이 방법은 실제 효과 측면에서도 가장 좋은 결과를 보였다. 수면이나 운동도 많은 학생들이 사용한 대처방법이었으며 효과 또한 높은 것으로 나타났다. 친밀한 사람과의 대화나 운동은 선행연구에서도 의과대학생들이 많이 활용한 방법이었으며[17,38], 코로나19 환자를 돌보는 의료진의 경우에도 동료와 대화, 유머를 나누는 것이 스트레스 경감에 도움이 되었다고 보고되었다[39]. 마음챙김이나 종교활동의 경우 활용빈도는 상대적으로 낮았지만 스트레스 경감효과가 높았던 반면 훨씬 더 빈번하게 활용된 SNS, 음주의 경우 효과성은 더 낮았으므로 학생들이 효과적인 스트레스 대처방법을 익히고 활용할 수 있도록 교육하는 것이 필요하겠다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 단면조사연구로 시행되었기 때문에 변수 간 선후관계를 확인하는 데 한계가 있다. 즉 코로나19 상황에서 생활의 다양한 측면에 부정적인 변화가 발생하여서 우울감이나 불안이 상승할 수도 있지만, 우울하거나 불안한 상태로 인해 코로나19의 영향을 부정적으로 인지할 가능성도 있다. 둘째, 단면조사연구의 또 다른 제한점으로 학생들의 인식이나 경험의 변화 추이를 확인할 수 없다. 코로나19 상황에서 학업과 그 외 활동을 지속해 나가면서 스트레스를 포함한 정신건강 지표의 악화가 있는지, 또는 학생들이 우려하고 걱정하는 내용의 변화가 있는지 여부를 확인하는 것이 필요할 수 있다. 셋째, 정서적 경험과 함께 교수학습법이나 교육환경 변화 등에 대한 학생들의 반응을 분석하였으면 학생들의 인식과 경험을 종합적으로 이해하는 데 도움이 되었을 것이다. 넷째, 각 대학의 행정실을 통해 온라인 설문지를 배포하였기 때문에 모든 대학의 학생들에게 설문지가 전달되었는지 여부를 확인할 수 없다. 다섯째, 직전에 언급한 한계와 연결되는 것으로 본 연구에 참여한 대상자가 국내 의과대학생 모집단을 대표할 수 있는 적절한 표본인지 확인하기가 어렵다. 그러나 국내 모든 지역의 의과대학생이 연구에 참여하였으며, 사립대학과 국립대학 학생의

연구 참여비율이 전체 모집단의 비율과 유사한 점, 연구대상자 수가 G*Power로 산출한 최소 표본 크기 이상이라는 점 등으로 미루어 볼 때 본 연구의 결과를 일반화하는 데 크게 제한될 부분은 없을 것으로 생각된다. 마지막으로, 자기보고식 설문은 속성으로 인해 객관적인 평가가 제한될 가능성이 있으나, 본 연구에서 조사하고자 한 내용은 연구대상자의 자기인식과 경험이 주된 부분을 차지하므로 자기보고식 설문의 한계가 미치는 영향이 크지 않을 것이다.

결론적으로, 본 연구를 통해 코로나19 팬데믹 상황에서 국내 의과대학생이 일상생활의 다양한 영역에서 부정적 변화를 경험하였고, 이로 인해 우울감이나 불안이 높아질 수 있음을 확인하였다. 이와 같은 정서적 어려움과 코로나19로 인한 우려는 성별이나 의과대학 학년에 따라 유의미한 차이를 보이기도 하였으므로 이러한 결과는 학생의 개별적인 상황과 학년별 교육여건을 고려한 지원이 필요함을 시사한다. 또한 보다 근본적으로는 학생이 효과적인 스트레스 대처 방법을 습득하여 스트레스를 잘 관리할 수 있도록 교육하는 것이 중요하겠다. 현재의 의과대학생은 미래의 또 다른 팬데믹에 대응하는 일선의 의료인이 될 것이므로 의과대학과 교육자는 코로나19 상황에서 의과대학생들이 경험하는 삶의 변화와 정서적 어려움, 스트레스 대처 양상을 이해하고 이를 미래의 팬데믹에 유연하고 적응적으로 대처할 수 있는 의료인을 양성하는 데 활용하는 것이 필요하겠다.

연구비 수혜

이 연구는 2021년도 한국의학교육학회 학술연구비 지원으로 이루어졌다.

저자 기여

김혜원: 연구설계, 자료분석, 원고 작성 및 수정; 여상희: 연구설계, 자료수집, 원고 검토 및 수정; 안신기: 연구설계, 원고 검토 및 수정

REFERENCES

- Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LM, Gill H, Phan L, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: a systematic review. *J Affect Disord.* 2020;277:55-64.
- Elbay RY, Kurtulmus A, Arpacioğlu S, Karadere E. Depression, anxiety, stress levels of physicians and associated factors in COVID-19 pandemics. *Psychiatry Res.* 2020;290:113130.
- Salazar de Pablo G, Vaquerizo-Serrano J, Catalan A, Arango C, Moreno C, Ferré F, et al. Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2020;275:48-57.
- Tam CW, Pang EP, Lam LC, Chiu HF. Severe acute respiratory syndrome (SARS) in Hong Kong in 2003: stress and psychological impact among frontline healthcare workers. *Psychol Med.* 2004;34(7):1197-204.
- Khalid I, Khalid TJ, Qabajah MR, Barnard AG, Qushmaq IA. Healthcare workers emotions, perceived stressors and coping strategies during a MERS-CoV outbreak. *Clin Med Res.* 2016;14(1):7-14.
- Lee SM, Kang WS, Cho AR, Kim T, Park JK. Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Compr Psychiatry.* 2018;87:123-7.
- Mosheva M, Hertz-Palmor N, Dorman Ilan S, Matalon N, Pessach IM, Afek A, et al. Anxiety, pandemic-related stress and resilience among physicians during the COVID-19 pandemic. *Depress Anxiety.* 2020;37(10):965-71.
- Galbraith N, Boyda D, McFeeters D, Hassan T. The mental health of doctors during the COVID-19 pandemic. *BJPsych Bull.* 2021;45(2):93-7.
- Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res.* 2020;287:112934.
- Li Z, Yi X, Zhong M, Li Z, Xiang W, Wu S, et al. Psychological distress, social support, coping style, and perceived stress among medical staff and medical students in the early stages of the COVID-19 epidemic in China. *Front Psychiatry.* 2021;12:664808.
- Wu S, Li Z, Li Z, Xiang W, Yuan Y, Liu Y, et al. The mental state and risk factors of Chinese medical staff and medical students in early stages of the COVID-19 epidemic. *Compr Psychiatry.* 2020;102:152202.
- O'Byrne L, Gavin B, Adamis D, Lim YX, McNicholas F. Levels of stress in medical students due to COVID-19. *J Med Ethics.* 2021 Mar 3 [Epub]. <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-107155>.
- Arima M, Takamiya Y, Furuta A, Siriratsivawong K, Tsuchiya S, Izumi M. Factors associated with the mental health status of medical students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in Japan. *BMJ Open.* 2020;10(12):e043728.
- Nishimura Y, Ochi K, Tokumasu K, Obika M, Hagiya H, Kataoka H, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the psychological distress of medical students in Japan: cross-sectional survey study. *J Med Internet Res.* 2021;23(2):e25232.
- Pelissier C, Viale M, Berthelot P, Poizat B, Massoubre C, Tiffet T, et al. Factors associated with psychological distress in French medical students during the COVID-19 health crisis: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(24):12951.
- Zhao L, Sznajder K, Cheng D, Wang S, Cui C, Yang X. Coping styles for mediating the effect of resilience on depression among medical students in web-based classes during the COVID-19 pandemic: cross-sectional questionnaire study. *J Med Internet Res.* 2021;23(6):e25259.
- Lyons Z, Wilcox H, Leung I, Dearsley O. COVID-19 and the mental well-being of Australian medical students: impact, concerns and coping strategies used. *Australas Psychiatry.* 2020;28(6):649-52.
- Wieczorek T, Kolodziejczyk A, Ciulkowicz M, Maciaszek J, Misiak B, Rymaszewska J, et al. Class of 2020 in Poland: students' mental health during the COVID-19 outbreak in an academic setting. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(6):2884.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical

- power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91.
20. Wang X, Hegde S, Son C, Keller B, Smith A, Sasangohar F. Investigating mental health of US college students during the COVID-19 pandemic: cross-sectional survey study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):e22817.
 21. Kecojevic A, Basch CH, Sullivan M, Davi NK. The impact of the COVID-19 epidemic on mental health of undergraduate students in New Jersey, cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239696.
 22. Korean Society for Traumatic Stress Studies; Ministry of Health and Welfare. 2020 National Mental Health Survey report. Seoul: Korean Society for Traumatic Stress Studies; 2021.
 23. Daegu Regional Mental Health Welfare Center. COVID-19-related Mental Health Survey report. Daegu: Daegu Regional Mental Health Welfare Center; 2020.
 24. Shin JH, Kim HC, Jung CH, Kim JB, Jung SW, Cho HJ, et al. The Standardization of the Korean version of the Patient Health Questionnaire-2. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 2013;52(3):115-21.
 25. Ahn JK, Kim Y, Choi KH. The psychometric properties and clinical utility of the Korean version of GAD-7 and GAD-2. *Front Psychiatry*. 2019;10:127.
 26. Moon SB. Successful dissertations and theses: a practical and comprehensive guide to content and process. Seoul: Hakjisa; 2003.
 27. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382-5.
 28. Lee EH. Psychometric property of an instrument 1: content validity. *Korean J Women Health Nurs*. 2021;27(1):10-3.
 29. Benham G. Stress and sleep in college students prior to and during the COVID-19 pandemic. *Stress Health*. 2021;37(3):504-15.
 30. Hall SS, Zygmunt E. "I hate it here": mental health changes of college students living with parents during the COVID-19 quarantine. *Emerg Adulthood*. 2021;9(5):449-61.
 31. Gallegos MI, Zaring-Hinkle B, Bray JH. COVID-19 pandemic stresses and relationships in college students. *Fam Relat*. 2022;71(1):29-45.
 32. Seetan K, Al-Zubi M, Rubbai Y, Athamneh M, Khamees A, Radaideh T. Impact of COVID-19 on medical students' mental wellbeing in Jordan. *PLoS One*. 2021;16(6):e0253295.
 33. Guse J, Weegen AS, Heinen I, Bergelt C. Mental burden and perception of the study situation among undergraduate students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study and comparison of dental and medical students. *BMJ Open*. 2021;11(12):e054728.
 34. Byrnes YM, Civantos AM, Go BC, McWilliams TL, Rajasekaran K. Effect of the COVID-19 pandemic on medical student career perceptions: a national survey study. *Med Educ Online*. 2020;25(1):1798088.
 35. Balingit M. A new doctor's fast track from med student to COVID-19 fighter, in a hospital filled with loss. *The Washington Post* [Internet]. 2020 May 5 [cited 2022 May 30]. Available from: <https://www.washingtonpost.com/education/2020/05/05/med-students-graduate-early-coronavirus/>.
 36. Sharif SP. UK medical students graduating early to work during the COVID-19 pandemic. *Psychol Med*. 2021;51(11):1951.
 37. Park J, Park H, Lim JE, Rhim HC, Lee YM. Medical students' perspectives on recommencing clinical rotations during coronavirus disease 2019 at one institution in South Korea. *Korean J Med Educ*. 2020;32(3):223-9.
 38. Wurth S, Sader J, Cerutti B, Broers B, Bajwa NM, Carballo S, et al. Medical students' perceptions and coping strategies during the first wave of the COVID-19 pandemic: studies, clinical implication, and professional identity. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):620.
 39. Rose S, Hartnett J, Pillai S. Healthcare worker's emotions, perceived stressors and coping mechanisms during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021;16(7):e0254252.