

전북지역 대학생의 COVID-19에 대한 두려움, 우울, 위험인식, 건강신념과 예방적 건강행위의 연관성

김호림¹ · 권주한¹ · 박종일^{1,2} · 정상근^{1,2}

¹전북대학교병원 의생명연구원, ²전북대학교 의과대학 정신건강의학교실

The Association Among the Fear of COVID-19, Depression, Risk Perception, Health Belief, and Preventive Health Behaviors Related to COVID-19 Among University Students in Jeonbuk Region

Ho-Rim Kim, MD¹, Joo-Han Kwon, MD¹, Jong-Il Park, MD, PhD^{1,2}, and SangKeun Chung, MD, PhD^{1,2}

¹Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University-Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital, Jeonju,

²Department of Psychiatry, Jeonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

ABSTRACT

Objective : The purpose of this study was to investigate the association among the fear of COVID-19, depression, risk perception, health belief, and preventive health behaviors related to COVID-19 among university students in Jeonbuk region.

Methods : A cross-sectional study was conducted using an online questionnaire survey. The questionnaire included The Korean Version of Fear of COVID-19 Scale, the Korean Version of the Patient Health Questionnaire-9, and measurement tools adapted from previous studies for risk perception, health belief, and preventive health behaviors of subjects. We analyzed data using Pearson's correlation analysis, confirmatory factor analysis, and path analysis using SPSS 22 and AMOS 21.

Results : The fear of COVID-19 showed significant positive influence on health belief as well as risk perception. Depression had a significant negative impact on preventive health behaviors and risk perception. Health belief showed a significant positive impact on preventive health behavior.

Conclusion : Results revealed that the higher the level of depression was, the lower risk perception and performance of preventive health behavior were among university students in Jeonbuk region. As the level of the fear of COVID-19 became higher, the level of health belief and risk perception became higher. The higher the level of health belief was, the higher the performance level of preventive health were. Thus, it is prudent to increase the level of health belief, and lower the level of depression, in promoting preventive health behavior. (Anxiety and Mood 2022;18(2):92-100)

KEYWORDS : COVID-19; the fear of COVID-19; Depression; Risk perception; Health belief; Preventive health behavior.

서 론

21세기 들어 새로운 감염질환의 전파가 보건 상 주요 이슈로 다시 부각되었다.¹ COVID-19는 SARS-CoV-2 바이러스

로 인해 발생하는 감염질환으로 2019년 말 중국에서 최초로 발생한 이후 현재까지 다양한 변종들이 등장하며 전 세계적 인 피해를 일으키고 있는 거대한 보건의료적 위협이다. 감염 전파를 막기 위한 예방행위들은 예방접종과 별개로 중요한

Received : July 16, 2022 / Revised : September 13, 2022 / Accepted : September 20, 2022

Address for correspondence

Jong-Il Park, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Jeonbuk National University Medical School, 20 Geonji-ro, Deokjin-gu, Jeonju 54907, Korea
Tel : +82-63-250-1390, Fax : +82-63-275-3157, E-mail : gofandf@naver.com

Address for correspondence

SangKeun Chung, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Jeonbuk National University Medical School, 20 Geonji-ro, Deokjin-gu, Jeonju 54907, Korea
Tel : +82-63-250-1398, Fax : +82-63-275-3157, E-mail : skchung@jbn.ac.kr

역할을 할 수 있고, 특히 백신이 개발될 때까지 피해를 최소화 하는데 도움이 된다.² 감염질환 전파에 대한 예방행위에는 일반적으로 손 씻기, 기침예절, 거리두기 등이 있고 COVID-19의 경우에도 이러한 행위들이 도움이 되는 것으로 알려져 있으며,³ 세계보건기구(World Health Organization)에서는 COVID-19 발발 초기부터 예방에 대한 가이드라인을 제공하고 업데이트해왔다.⁴ 감염질환에 대한 성공적인 대처를 위해서는 이러한 예방행위의 성공적인 실행이 중요하므로 그에 영향을 주는 요인들을 탐색해보는 것은 의미가 있는 일이다.

외적인 위협에 대한 즉각적인 반응으로 나타나는 두려움(fear)은 긴장되거나 두렵다는 느낌과 심계항진, 발한 등의 신체적 반응으로 경험되고, 위협에 대해 대응할 수 있게 하는 경고 신호로서 역할을 한다. 그러나 생각, 지각, 학습 등 넓은 영역에 영향을 미쳐 혼란스럽게 만들고 집중력을 저하시켜 회상하고 연상하는 능력을 감소시키기도 한다.⁵ 이와 같이 두려움은 인지 및 행동에 영향을 미칠 수 있으므로 COVID-19에 대한 두려움이 예방행위 수행에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 여러 선행연구들에서 그러한 영향이 확인되었다.⁶⁻¹⁰ 또한 건강신념과 위험인식에 대한 영향을 조사한 연구도 존재하였고 영향을 확인하였다.¹¹

우울 증상으로 표현되는 지속적인 우울기분 상태는 부정적인 인지를 강화시켜 최적의 결정을 내릴 수 없게 한다. 또한 흥미 및 의욕을 저하시켜 활동을 위축시킨다.⁵ 이처럼 우울기분 상태도 예방행위 수행에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 우울과 예방행위의 관계를 확인한 선행연구들을 확인할 수 있었고,^{12,13} 위험인식과 건강신념과의 관계를 확인한 선행연구들도 존재하였다.^{14,15}

위험인식은 외부 위해요인의 심각도를 개인이 인식하는 정도를 말한다. 일반적으로 위험인식은 예방행위에 영향을 미치는 중요한 요인으로 알려져 있고,¹⁶ 선행 연구들에서는 위험인식의 정도가 높을수록 예방행위 수행의 정도가 높아진다고 알려져 있다.⁸

건강신념은 건강신념모델에서 도입된 개념으로, 건강신념모델(Health Belief Model)은 개인의 건강신념과 건강행동 간의 관련성을 설명하기 위해 1950년대에 미국 공중보건국(U.S. Public Health Service)의 사회심리학자들이 개발한 이론이다.¹⁷⁻¹⁹ 인지적 차원에서 건강행동을 수행하는데 영향을 미치는 요소들을 체계화한 것으로 초기 이론에서는 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 이익, 지각된 장애의 4가지 요인으로 개념화 되었고, 이후 행위 단서와 자기효능감이 추가되었다. 이 모델에 따르면 사람들은 인지적으로 질병에 자신이 걸릴 수 있다는 위험을 인식할 수 있고(지각된 민감성), 걸렸을 경우 상당한 손실을 예상할 수 있으며(지각된 심각성), 건강

예방행동을 했을 때 얻게 될 이익이 크다는 것을 알고(지각된 이익), 건강 예방행동 수행에 대한 부담이 적다고 인지하며(지각된 장애), 경험적으로 건강 예방행동을 촉발하도록 자극하는 단서가 있을 때(행동의 계기) 건강 예방행동을 할 가능성이 크다. 즉, 개인적 차원에서 질병과 건강에 대해 믿고 있는 신념체계가 다르면 건강행위를 수행하는 양상이 달라질 수 있고 COVID-19와 같은 감염질환에서도 적용할 수 있다.^{20,21}

상기 요인들에 대한 고려를 토대로 하여 예방행위에 영향을 주는 요인들을 COVID-19에 대한 두려움, 우울, 위험인식, 그리고 건강신념이라고 가정하였다.

본 논문의 연구 목적은 COVID-19로 인한 팬데믹 상황에서 전북지역 대학생들의 COVID-19에 대한 두려움, 우울 정도와 위험인식, 건강신념, 예방행위를 조사하여 COVID-19에 대한 두려움, 우울, 위험인식, 건강신념이 예방행위에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 또한 COVID-19에 대한 두려움과 우울의 위험인식과 건강신념을 매개로 한 간접효과도 알아보고자 한다. 이는 향후 감염질환에 대한 예방행위를 증진 시키는데 도움이 되는 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 목적에 따라 수립한 연구 모형을 Figure 1에 제시하였다. 수립한 가설은 다음과 같다.

- H1. COVID-19에 대한 두려움은 건강신념에 영향을 미친다.
- H2. COVID-19에 대한 두려움은 예방행위에 영향을 미친다.
- H3. COVID-19에 대한 두려움은 위험인식에 영향을 미친다.
- H4. 우울은 건강신념에 영향을 미친다.
- H5. 우울은 예방행위에 영향을 미친다.
- H6. 우울은 위험인식에 영향을 미친다.
- H7. 건강신념은 예방행위에 영향을 미친다.
- H8. 위험인식은 예방행위에 영향을 미친다.

대상 및 방법

연구 대상

전북지역에 재학 중인 대학생을 대상으로 하였고 모집단의

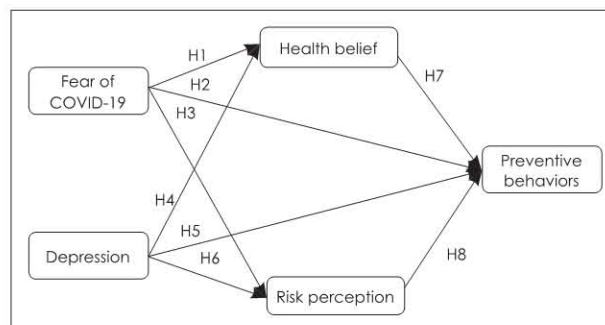


Figure 1. Research model.

크기는 113,242명이었다.²² 신뢰수준 90%, 허용오차 5%를 적용하여 계산된 표본 크기는 약 272명으로 다음의 계산식을 사용하여 산출하였다.

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p(1-p)}{e^2}, e = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

n: 표본의 크기

e: 허용오차

Z: 신뢰수준에 대한 z-score

p: 모비율 (임의로 0.5로 설정)

탈락률을 고려하여 총 300명에게 설문을 배포하였고 불실한 응답자, 결측치를 제외하고 총 254부를 최종 분석하였다. 온라인설문 전문업체를 통한 패널 대상으로, 표본 할당 후 무작위 추출로 표본을 추출하였다. 조사는 2021년 11월 29일부터 2021년 12월 12일까지 14일간 시행하였다. 참여대상에게 이메일로 링크를 제공하고, 참여자가 직접 링크를 통해 설문 조사에 접속하였다. 모든 참여자들은 연구의 목적 및 과정에 대한 설명을 들은 후 참여 동의서를 작성하였다. 본 연구는 전북대학교 생명윤리심의 위원회(IRB File NO. JBNU-2021-09-016-001)의 승인을 받은 후 연구를 진행하였다.

측정도구

COVID-19에 대한 두려움

COVID-19에 대한 두려움은 Ahorsu 등에 의해 개발된 The Fear of COVID-19 척도²³의 한글판 버전인 The Korean Version of Fear of COVID-19 Scale (KF-COVID-19S)²⁴을 사용하였다. 코로나바이러스-19 감염과 관련한 두려움, 불편감, 땀분비 증가, 사망에 대한 걱정, 대중매체를 통해 접했을 때의 불안감, 불면, 심계항진의 정도를 묻는 5점 Likert 척도의 7개 문항으로 구성되어 있다. Cronbach's α 는 원 척도의 타당성 연구에서는 0.82, 한글판 버전의 타당성 연구에서는 0.88이었고, 본 연구에서는 0.88이었다. 원 척도의 타당성 연구에서는 안정적 단일차원 구조임을 확인하였으나, 한글판 버전의 타당성 연구에서는 다른 타당성 연구²⁵를 따라 two-factor 구조를 사용하여 분석하였다. 본 연구에서는 연구모형의 간소화를 위해 척도를 단일차원으로 가정하고 사용하였다.

우울

우울은 Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)²⁶의 한글판 버전인 한글판 우울증 선별도구²⁷를 사용하여 측정하였다. 지난 2주간 우울한 기분, 흥미 의욕의 저하, 수면의 변화,

식욕의 변화, 정신 운동성의 변화, 피로감, 죄책감 또는 자책감, 집중력저하, 자살사고의 여부의 빈도를 묻는 4점 Likert 척도로 구성되어 있다. 선행연구에서 Cronbach's α 는 0.84이었으며 본 연구에서는 0.92로 나타났다.

건강신념

건강신념 측정도구는 김수영 등의 다제내성균주에 대한 건강신념 측정도구²⁸를 메르스에 맞게 수정, 보완한 이계화의 도구²⁹를 사용하였다. 민감성 3문항, 심각성 3문항, 유익성 3문항, 장애성 3문항, 행동의 계기 3문항으로 구성된 총 15문항의 5점 Likert 척도를 이용하였다. 건강신념모델에 따르면 민감성, 심각성, 유익성, 행동의 계기의 경우 점수가 높을수록 예방적 건강행위를 할 가능성이 높고, 장애성의 경우 점수가 낮을수록 예방적 건강행위를 할 가능성이 높아진다. 본 연구에서는 건강신념 요인을 하나의 요인으로 간주하고 재구성하여 사용하였고, 그를 위해 방향성이 다른 장애성 요인의 점수는 통계처리 시 역채점하여 사용하였다. 선행 연구에서 Cronbach's α 는 0.91이었고 본 연구의 경우 0.84로 확인되었다.

위험인식

COVID-19 위험인식은 국내에서 결핵에 대한 건강신념 모델 연구³⁰에 활용된 도구를 수정, 보완하여 개발된 조영리의 측정도구³¹를 사용하였다. 코로나19에 대한 위험 인식을 7점 Likert 척도로 평가하였고 본 연구에서의 Cronbach's α 는 0.89로 확인되었다. 선행연구³¹에서는 위험인식을 2개 요인인 심각성, 취약성으로 구분하여 개별 변인으로 분석에 사용하거나 2개를 합한 것을 코로나19 위험인식 변인으로 분석에 사용하였다. 본 연구에서는 하부 요인들을 구분하지 않고 전체를 COVID-19 위험인식으로 사용하였다.

예방적 건강행위

예방적 건강행위의 측정도구는 최지수 등이 사용한 메르스에 대한 간호학생의 예방적 건강행위 측정도구³²를 수정, 보완한 이계화의 측정도구²⁹를 사용하였다. 10개 문항의 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 대학생의 예방적 건강행위 이행 수준이 높다고 판단한다. 선행연구의 Cronbach's α 는 0.86이었으며 본 연구에서는 0.78로 나타났다.

통계분석

자료 통계분석은 SPSS 22와 AMOS 21을 사용하였다. SPSS를 이용하여 측정도구들의 신뢰도 분석(Cronbach's α 0.6 기준), 요인분석, 상관관계분석을 시행하여 신뢰성과 타당성을 확보하였다. COVID-19에 대한 두려움, 우울, 위험인식, 예방

행위에 대해 탐색적 요인분석을 시행하여 Russell 등의 제안³³에 따라 3개의 문항묶음(Item Parceling)을 생성하여 분석을 실시하였다. 문항묶음은 탐색적 요인분석의 결과로 얻은 적재치에 따라 묶음의 평균 적재치가 비슷하게 나오도록 가장 높은 항목과 가장 낮은 항목을 묶어 하나의 묶음으로 만들고, 남은 항목들에 대해서 그다음으로 높은 항목과 낮은 항목을 묶음으로 만들고, 마지막으로 나머지 항목들을 묶는 방식으로 시행하였다. AMOS의 구조방정식을 활용하여 모형 검증을 하였고, 매개효과의 경우 부트스트래핑 기법으로 통계적 유의성을 확인하였다.

결 과

사회인구학적 특성

응답자들의 사회인구학적인 특성은 다음과 같다. 응답자들의 성별은 남성 128명(50.4%), 여성 126명(49.6%)이었다. 평균 나이는 22.35±1.70세로 나타났다. 응답자의 학년은 3학년이 93명(36.6%)으로 가장 많았고, 1학년 22명(8.7%), 2학년 73명(28.7%), 4학년 66명(26.0%)으로 나타났다. 전공은 인문사회 102명(40.2%), 자연이공 112명(44.1%), 의료보건 29명(11.4%), 예체능 11명(4.3%)으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Sociodemographic characteristics of the subjects

	n (%)
Sex	
Male	128 (50.4)
Female	126 (49.6)
Age	22.35±1.70*
Grade	
1st	22 (8.7)
2nd	73 (28.7)
3rd	93 (36.6)
4th	66 (26)
Major	
Humanities and social sciences	102 (40.2)
Natural science and engineering	112 (44.1)
Health and medical science	29 (11.4)
Entertainment and sports	11 (4.3)

*Mean±standard deviation

Table 2. Pearson's correlation in variables

Variables	M	SD	The Fear of COVID-19	Depression	Health belief	Risk perception	Preventive behaviors
The fear of COVID-19	3.32	0.83	1				
Depression	1.05	0.73	0.357*	1			
Health belief	3.63	0.52	0.479*	0.128 [†]	1		
Risk perception	5.14	0.94	0.487*	0.079	0.632*	1	
Preventive behaviors	3.16	0.42	0.188*	-0.158 [†]	0.522*	0.374*	1

*p<0.01; [†]p<0.05. M, mean; SD, standard deviation

상관관계분석 및 확인적 요인분석

본 연구에서 선정된 요인들 간의 상관관계분석을 시행한 결과 Table 2와 같이 유의수준 0.05 수준에서 대부분 유의한 상관관계를 지니고 있는 것으로 분석되었다. 측정항목에 대해 확인적 요인분석을 실시한 결과는 Table 3와 같다. 적합모형의 지표들과 비교할 때 CFI지수가 0.905, IFI 0.906이며 대부분의 적합도 지표들이 기준치를 충족시키는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 확인적 요인분석 결과 Table 3에서 보는 것처럼 각 측정변수의 기각비(C.R.: critical ratio)가 1.96을 크게 초과하고, 유의수준 p<0.001에서 유의한 것으로 나타나 집중 타당성이 있다고 판단된다. 판별타당성 분석에서는 AVE의 기준 0.5 및 CR의 기준 0.7이상으로 나타나 판별성 역시 확보가 되었다. 따라서 본 연구에서는 수집된 자료를 바탕으로 모형의 검증이 가능하다.

모형검증

구조모형의 분석 결과는 Figure 2, Table 4와 같다. 연구모형의 적합도는 $\chi^2=345.879$, DF=107, p=0.000, CFI 0.905, IFI 0.906, TLI 0.879, NFI 0.870, RMR 0.050, RMSEA 0.094로 나타났다. 수치 중 χ^2 값이 통계적으로 유의하고 NFI, RMSEA가 각각 권장 기준치인 0.9, 0.05에 미치지 못하였으나 전체적인 수치들을 종합하여 양호한 모형으로 파악하였다. 모형검증의 세부적인 결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 가설 1번인 COVID-19에 대한 두려움이 건강신념에 미치는 영향력에서는 t=6.817 (p<0.001)의 통계적으로 유의미한 정적(+)인 영향력을 확인하였으며 가설 3번인 COVID-19에 대한 두려움이 위험인식에 미치는 영향력에서는 t=8.283 (p<0.001)으로 나타나 정적(+)인 영향력을 나타내었다. 이는 COVID-19에 대한 두려움이 증가할수록 건강신념, 위험인식은 증가한다는 것으로 이해할 수 있고, 이중 위험인식에 더 큰 영향력을 주는 것으로 나타났다. 이 결과를 바탕으로 본 연구의 가설 H1, H3은 채택되었다. 우울의 영향력을 파악하기 위한 가설에 대한 분석 결과를 살펴보면 우울은 예방행위에 t=-3.899 (p<0.001), 위험인식에서는 t=-2.024 (p<0.05)로 나타나 부적(-)인 영향을 확인하였다. 우울이 증가할수록 예방행위와 위험인식은 감소하는 것으로 해석할 수 있고 예방행위가 위험인

Table 3. Confirmatory factor analysis

Observed variable	Latent variable	Unstand. Coeff.	S.E.	C.R.	Standard. Coeff.	AVE	CR
FC C	← FC	1.000		Fixed	0.844	0.776	0.912
FC B	← FC	1.038	0.060	17.267*	0.899		
FC A	← FC	0.926	0.058	15.905*	0.837		
Depression C	← Depression	1.000		Fixed	0.891	0.860	0.949
Depression B	← Depression	0.951	0.049	19.313*	0.879		
Depression A	← Depression	1.006	0.050	19.936*	0.898		
Cue to action	← HB	1.000		Fixed	0.576	0.540	0.853
Barriers	← HB	0.987	0.129	7.676*	0.517		
Benefits	← HB	1.032	0.144	7.146*	0.571		
Severity	← HB	1.239	0.156	7.940*	0.662		
Susceptibility	← HB	1.153	0.138	8.387*	0.720		
RP C	← RP	1.000		Fixed	0.844	0.658	0.852
RP B	← RP	0.930	0.064	14.614*	0.814		
RP A	← RP	0.999	0.068	14.712*	0.819		
PB C	← PB	1.000		Fixed	0.704	0.852	0.945
PB B	← PB	1.223	0.115	10.607*	0.817		
PB A	← PB	1.239	0.121	10.270*	0.762		

$\chi^2=345.879$, $df=107$, $p=0.00$, CFI 0.905, IFI 0.906, NFI 0.870, RF =0.834, RMR 0.050, RMSEA 0.094

* $p<0.001$; Unstand. Coeff., unstandardized coefficient; S.E., standard error of the coefficient; C.R., critical ratio; Standard. Coeff., standardized coefficient; AVE, average variance extracted; CR, construct reliability; FC, the fear of COVID-19; HB, health belief; RP, risk perception; PB, preventive behaviors; FC C, FC B, FC A, parcels of the fear of COVID-19; Depression C, Depression B, Depression A, parcels of depression; RP C, RP B, RP A, parcels of risk perception; PB C, PB B, PB A, parcels of preventive health behaviors

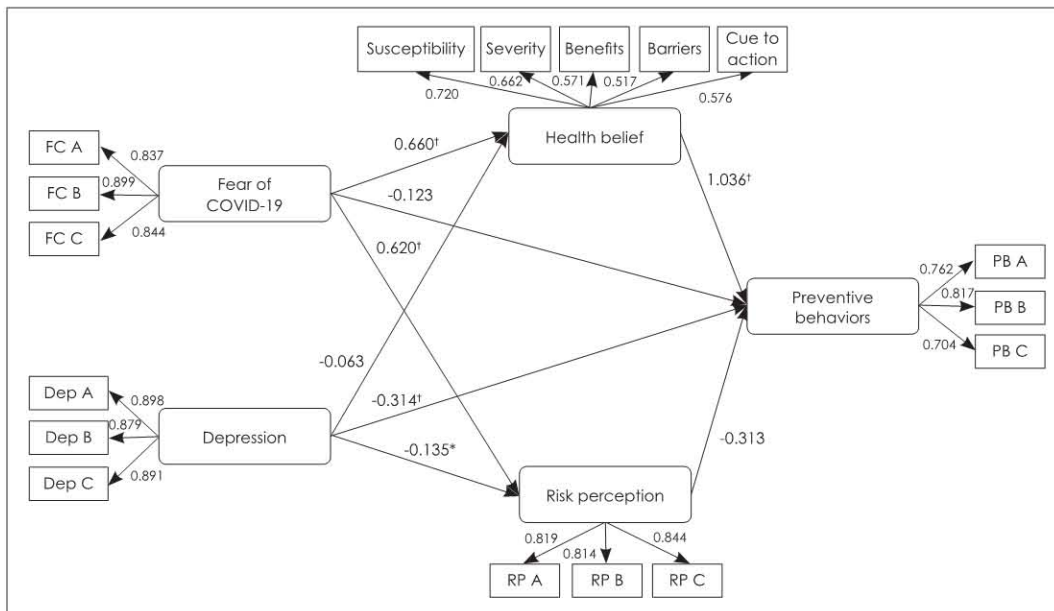


Figure 2. Structural equation model and coefficients. * $p<0.05$; † $p<0.001$. FC A, FC B, FC C, parcels of the fear of COVID-19; Dep A, Dep B, Dep C, parcels of depression; RP A, RP B, RP C, parcels of risk perception; PB A, PB B, PB C, parcels of preventive health behaviors.

식에 비해 더 큰 감소를 하는 것을 확인하였다. 위와 같은 분석의 결과를 바탕으로 본 연구의 가설 H5, H6은 채택되었다. 건강신념의 예방행위에 영향력을 확인한 가설 H7의 결과 $t=3.694$ ($p<0.001$)의 유의미한 정적(+)인 영향력을 확인하였다. 이는 건강신념이 높을수록 예방행위는 증가한다는 것으

로 이해할 수 있고 가설 H7은 채택되었다. 건강신념과 위험인식의 이중매개효과를 파악하기 위해 구조모형의 팬텀변수(Phantom Variables)를 활용(부트스트래핑 1000회, 95%)하여 특정구간 매개효과를 파악하였고, COVID-19에 대한 두려움이 예방행위에 미치는 영향에서 건강신념의 매개효과(경

Table 4. Study model analysis results

Hypothesis	Estimate	S.E.	β	C.R.
H1 the Fear of COVID-19→health belief	0.333	0.049	0.660	6.817 [†]
H2 the Fear of COVID-19→preventive behaviors	-0.051	0.046	-0.123	-1.109
H3 the Fear of COVID-19→risk perception	0.700	0.084	0.620	8.283 [†]
H4 Depression→health belief	-0.036	0.041	-0.063	-0.874
H5 Depression→preventive behaviors	-0.145	0.037	-0.314	-3.899 [†]
H6 Depression→risk perception	-0.171	0.084	-0.135	-2.024*
H7 Health belief→preventive behaviors	0.845	0.229	1.036	3.694 [†]
H8 Risk perception→preventive behaviors	-0.114	0.079	-0.313	-1.445

$\chi^2=345.879$, $DF=107$, $p=0.000$, CFI 0.905, IFI 0.906, TLI 0.879, NFI 0.870, RMR 0.050, RMSEA 0.094

* $p < 0.05$; [†] $p < 0.001$. S.E., standard error of the coefficient; β , standardized coefficient; C.R., critical ratio

Table 5. Analysis of mediation effect

	20	Mediation effect	S.E.	p
The fear of COVID-19→health belief→preventive behaviors		0.281	0.293	0.003*
The fear of COVID-19→risk perception→preventive behaviors		-0.080	0.227	0.407
Depression→health belief→preventive behaviors		-0.030	0.079	0.383
Depression→risk perception→preventive behaviors		0.020	0.072	0.279

* $p < 0.05$. S.E., standard error of the coefficient

로계수 0.281, $p < 0.01$)가 통계적으로 유의미한 것을 확인하였다(Table 5).

고 찰

COVID-19와 같은 감염질환의 피해를 최소화하기 위해서는 예방행위의 적절한 수행이 중요하므로 그것에 영향을 미치는 요인들을 살펴보는 것이 필요하다. 본 연구에서는 전북지역 대학생들을 대상으로 예방행위에 대해서 우울, COVID-19에 대한 두려움, 위협인식, 건강신념의 영향을 알아보고자 하였다. 더 나아가 우울과 COVID-19에 대한 두려움이 위협인식과 건강신념을 통해 예방행위에 영향을 미치는 간접효과도 확인하고자 하였다. 직접, 간접효과를 감안한 모형을 고려하여 총 8개의 가설을 세웠고 그중 5개의 가설이 지지되었다(H1, H3, H5, H6, H7). 이를 살펴보자면, 우울 수준이 높을수록 위협인식 수준이 낮았고 예방행위 수행이 감소하였다; COVID-19에 대한 두려움의 수준이 높을수록 건강신념과 위협인식 수준도 높았다; 건강신념 수준이 높을수록 예방행위 수행은 증가하였다. 또한 COVID-19에 대한 두려움과 예방행위와의 관계에서 건강신념의 매개효과를 확인하였다.

우선, 우울이 예방행위와 위협인식에 유의미한 부적 영향을 미치는 것이 확인되었다. 인간의 행위수행에는 상황에 대한 인지, 필요한 행위와 그 수행방법에 대한 지식, 실행 여부에 대한 판단, 행위수행의 동기 등의 여러 가지 요인들이 영향을 미친다. 우울 상태에서는 일반적으로 자신과 세상, 미래

에 대해 부정적으로 인식하게 되는 인지적 변화와 흥미의욕의 저하가 동반된다고 알려져 있고, 결국 이러한 요인들에 영향을 미쳐 행위 수행의 저하를 유발할 수 있다.⁵ 본 연구에서 우울이 높을수록 예방행위가 감소하여 그러한 경향을 확인할 수 있었고 선행연구들의 결과와 부합하였다.^{12,13} 또한 우울 상태의 인지적 변화는 위협인식에도 영향이 미칠 것으로 예상할 수 있으나 타 질환에서 우울과 위협인식의 관계를 살펴본 선행연구들에서 그 결과가 일관적이지는 않았다.³⁴⁻³⁶ 본 연구에서는 우울이 높을수록 COVID-19에 대한 위협인식도 감소하는 것을 확인할 수 있었다. COVID-19에 대한 위협인식과 우울이 양의 상관관계를 나타내는 선행연구들도 있었는데,^{14,15} 위협인식의 측정도구가 본 연구의 것과는 큰 차이를 나타내었다. 본 논문에서 사용한 위협인식 척도의 항목들은 개인이 인식하는 질병의 심각성 및 전파가능성의 내용들에 대한 9개의 질문문항으로 구성되어 있다. 한 연구¹⁴에서 사용한 위협인식 척도는 COVID-19감염의 위험이 어느 정도인지 묻는 단일 질문을 10점 리커트 척도로 답하게 되어 있어 너무 간략화한 측면이 있었다. 다른 연구¹⁵에서 사용한 위협인식 척도는 불안의 정동을 묻는 질문, 국가가 얼마나 질병에 대해 잘 통제하고 있는지에 대한 질문, 질병에 대한 지식수준까지 포함하고 있어 본 논문의 척도와 거리가 있었다. 우울이 건강신념에 미치는 영향은 유의미하지 않았다. 본 논문의 연구모형에서 건강신념은 다섯 가지 하부 요소들을 통합하여 재구성하였기 때문에 우울이 각각의 하부 요소에 미치는 영향을 고려하지 못하였고, 요소 별로 우울이 미치는 영향이 상반되었을 가능

성이 있다.

둘째, COVID-19에 대한 두려움이 위험인식과 건강신념에 유의미한 정적인 영향을 미치는 것이 확인되었다. 선행 연구들에 따르면 두려움은 건강신념 및 위험인식과 양의 상관관계를 나타내는 것으로 알려져 있고,^{11,37,38} 본 연구에서도 동일한 양상을 확인하였다. COVID-19에 대한 두려움이 예방행위에 미치는 직접 효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 선행 연구들에서는 정적인 효과를 나타낸 것이 있었고,^{8,9} 부적인 효과를 나타낸 것도 있었다.¹⁰ 본 연구에서는 COVID-19에 대한 두려움이 건강신념을 매개로 예방행위에 간접효과를 나타내는 것을 확인하였다. 이를 통하여 COVID-19에 대한 두려움이 예방행위에 정적, 부적 효과를 동시에 나타내는 측면이 있다는 해석이 가능하다. 적절한 두려움은 개인이 두려움의 원인이 되는 대상에 대해 숙고하고 위협에 대한 대비를 하게 하는 효과를 가져 올 수 있다. 즉, COVID-19에 대한 적절한 두려움이 해당 감염질환에 대한 예방행위를 증진시킬 수 있다. 그러나 과도한 두려움은 인지적으로 회피 전략을 취하게 하여 오히려 위기상황을 부정하게 되는 결과를 초래할 수도 있다.²¹ 또한 두려움은 인지적 유연성과 의사결정에 영향을 미쳐 목표 지향적인 활동-이 경우에는 적절한 예방행위의 수행-에 악영향을 줄 수 있다.³⁹ 한편, 본 연구에 포함되지 않은 요인들이 예방행위에 대한 두려움의 효과에 영향을 미쳤을 가능성도 고려해볼 수 있다. 먼저 질환에 대한 지식을 생각해볼 수 있다. 연구 참여자들은 대학생으로 평균 연령이 22.35세로 청년층에 속하고, 실제 COVID-19에 유병 되었을 때에 사망률은 낮고 고위험군이 아닌 것으로 알려져 있다.^{40,41} 이러한 질환에 대한 지식으로 인해 높은 COVID-19에 대한 두려움에도 불구하고 이것이 예방행위로 이어지지 않았을 가능성이 있다. 다음으로 사회적 낙인과 사회적 규범 등의 사회적 요인들을 생각해볼 수 있다. 선행연구에 따르면 사회적인 압력으로 작용할 수 있는 COVID-19 감염의 사회적 낙인과 사회적 규범이 예방행위 의도에 영향을 미치는 것을 확인하였고⁴² 예방행위에 대한 두려움의 효과와 상호작용을 고려해볼 수 있을 것으로 보인다. COVID-19에 대한 두려움이 예방행위에 미치는 직접효과가 통계적으로 유의하지 않은 것에 대하여 이와 같은 가능성들을 생각해볼 수 있다.

셋째, 건강신념이 예방행위에 유의미한 정적 영향을 미치는 것을 확인하였고 선행연구⁴³의 결과와 부합하였다. 건강신념모델은 건강신념을 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행위 단서, 자기효능감의 6가지 하부 요소로 구성하고 있고 본 논문에서는 자기효능감을 제외한 5가지 요인을 조사하는 설문을 사용하였다. 각각의 요인이 개별적 요소로 각기 다른 의미를 지니고 있으므로 기존 연구들

에서는 하위 요인 별로 건강행동 수행에 미치는 영향을 개별적으로 확인하고 있다. 이론적으로 각 요소들은 건강행동을 수행하는데 영향을 미치는 요소들을 체계화한 것으로, 각각의 요소들이 어떤 방향성을 가졌을 때 건강행동 수행이 최대화되는지에 대해서 이론화되어 있다. 이론에 따르면 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 이익, 행동의 계기의 정도가 클 때, 그리고 지각된 장애의 정도가 낮을 때 건강행동의 수행이 최대화될 것이라고 추정할 수 있다. 그에 착안하여 본 논문에서는 건강신념을 하나의 요인으로 보고 우울, COVID-19에 대한 두려움의 매개효과로 고려해보고자 하였고 COVID-19에 대한 두려움이 건강신념을 매개하여 예방행위에 정적인 영향을 주는 것을 확인하였다. 반면에 위험인식은 선행연구들의 결과와 달리 예방행위에 유의미한 영향을 미치지 않는 것을 확인하였다. 위험인식이 예방행위와 음의 상관관계를 나타낸 연구도 있었으나,⁴⁴ 대부분 연구에서는 양의 상관관계를 나타내었다.^{8,43,45} 본 연구에서 유의미한 영향을 확인할 수 없었던 원인으로 연구에 포함하지 않은 요인의 조절효과 때문일 가능성이 있다. 예컨대, 설문조사의 항목으로 제시된 예방행위들의 효과에 대해 부정적인 인식이 있는 경우에 예방행위 수행이 부족할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 단면적 연구이므로 COVID-19에 대한 두려움, 우울, 위험인식, 건강신념, 예방행위의 요인들 간에 인과관계는 단언할 수 없고 확인을 위한 후속연구가 필요하다. 둘째, 모집단이 일부 지역 대학생이기에 이를 전체 대학생으로 일반화하여 해석하는데 한계가 있고, 추후 대상자를 확대하여 연구 결과의 타당성을 확보하는 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다. 셋째, 자기보고식 설문 조사를 사용하여 COVID-19에 대한 두려움, 우울 등을 포함한 모든 요인들을 확인하였기 때문에 대상자의 상태 수준을 객관적으로 반영하는데 한계가 있고 자기보고식 조사의 한계상 사회적 바람직성 편향(social desirability), 회상 편향(recall), 동일자료원 편향(common variance bias) 등이 있을 수 있다. 숙련된 평가자에 의해 평가되는 보다 객관성이 높은 지표를 포함한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 넷째, 사회인구학적인 요인의 영향은 고려하지 않았다. 대학생 집단을 대상으로 한 연구이나 여러 사회인구학적 요인에 따라 변수들의 차이가 분명히 존재할 것으로 보이고 이를 포함한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다. 다섯째, 연구모형 상에서 건강신념을 단일 요인으로 분석하였기 때문에 해석이 제한적이다. 본 논문에서 사용한 건강신념 측정도구는 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행위 단서를 포함하고 있는데, 연구모형에서 건강신념을 질병에 대한 개인의 전반적인 인지적 체계로 간주하여 하위요인들을 개별적으로

고려하지 않고 단일한 요인으로 재구성하여 서로 다른 개념의 점수를 합산하여 사용하였기 때문에 해석이 제한적일 수 있다. 건강신념의 하위요소들을 개별적으로 고려한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다. 여섯째, 연구모형에서 건강신념을 종합적인 인지적 체계로 간주하고 위협인식은 별도로 고려하여 각기 다른 개별 연구에서 고안한 측정도구 두 가지를 사용하였으나, 위협인식 측정도구가 건강신념 측정도구의 하위요소 일부와 의미적으로 유사한 점이 있어 해석에 유의할 필요가 있다. 추후 유사성을 제외한 영향에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 일곱째, 연구모형 구조의 간소화를 위해 사용한 척도들을 단일차원으로 고려하고 사용하였다. 추후 연구에서는 모형의 타당성 제고를 위하여 척도 차원을 보다 정교하게 고려한 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

본 연구를 통해 우울이 위협인식과 예방행위에 부적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. COVID-19에 대한 두려움은 건강신념과 위협인식에 정적인 영향을 미치고 건강신념은 예방행위에 정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 이를 통해 COVID-19에 대한 두려움이 건강신념을 통하여 예방행위에 간접적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. COVID-19에 대한 예방행위의 증진을 위해서는 건강신념을 제고하고 우울수준을 낮추기 위하여 적극적으로 개입하는 것이 도움이 될 것으로 보인다. 이 연구 결과가 향후 감염성 질환에 대한 효과적 대응에 도움이 되는 자료로 활용될 수 있으리라 생각한다.

중심 단어 : COVID-19; COVID-19에 대한 두려움; 우울; 위협인식; 건강신념; 예방행위.

REFERENCES

- Lewnard JA, Reingold AL. Emerging challenges and opportunities in infectious disease epidemiology. *Am J Epidemiol* 2019;188:873-882.
- Centers for Disease Control and Prevention. Achievements in public health, 1900-1999: control of infectious diseases. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1999;48:621-629.
- Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schunemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020;395:1973-1987.
- Country & Technical Guidance-Coronavirus disease (COVID-19). (2022). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications?publicationtypes=d198f134-5eed-400d-922e-1ac06462e676>.
- Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan and sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. 11th ed. Baltimore: Wolters Kluwer Health;2014. p.347-380, 387-392.
- Ahorsu DK, Lin CY, Pakpour AH. The association between health status and insomnia, mental health, and preventive behaviors: the mediating role of fear of COVID-19. *Gerontol Geriatr Med* 2020;6:2333721420966081.
- Šuriņa S, Martinsone K, Perepjolkina V, Kolesnikova J, Vainik U, Ruža A, et al. Factors related to COVID-19 preventive behaviors: a structural equation model. *Front Psychol* 2021;12:676521.
- Yıldırım M, Geçer E, Akgül Ö. The impacts of vulnerability, perceived risk, and fear on preventive behaviours against COVID-19. *Psychol Health Med* 2021;26:35-43.
- Harper CA, Satchell LP, Fido D, Litzman RD. Functional fear predicts public health compliance in the COVID-19 pandemic. *Int J Ment Health Addict* 2021;19:1875-1888.
- Chang KC, Strong C, Pakpour AH, Griffiths MD, Lin CY. Factors related to preventive COVID-19 infection behaviors among people with mental illness. *J Formos Med Assoc* 2020;119:1772-1780.
- Hansen AC, Farewell CV, Jewell JS, Leiferman JA. Exploring predictors of social distancing compliance in the United States during the COVID-19 pandemic. *Disaster Med Public Health Prep* 2021;1-7.
- Kanianan S, Al-Sari S, Stangier U. Perceived vulnerability to disease, knowledge and preventive behavior related to COVID-19 in Farsi and Arabic speaking refugees. *J Immigr Minor Health* 2021;1-6.
- Stangier U, Kanianan S, Schüller J. Perceived vulnerability to disease, knowledge about COVID-19, and changes in preventive behavior during lockdown in a German convenience sample. *Curr Psychol* 2021;1-9.
- Li X, Lyu H. Epidemic risk perception, perceived stress, and mental health during COVID-19 pandemic: a moderated mediating model. *Front Psychol* 2021;11:563741.
- Liu C, Huang N, Fu M, Zhang H, Feng XL, Guo J. Relationship between risk perception, social support, and mental health among general chinese population during the COVID-19 pandemic. *Risk Manag Healthc Policy* 2021;14:1843-1853.
- Van der Pligt, J. Risk perception and self-protective behavior. *European Psychologist* 1996;1:34-43.
- Hochbaum GM. Public participation in medical screening programs: a socio-psychological study. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare;1958.
- Rosenstock IM. What research in motivation suggests for public health. *Am J Public Health Nations Health* 1960;50:295-302.
- Rosenstock IM. The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs* 1974;2:354-386.
- Champion VL, Skinner CS. The health belief model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health Behavior and Health Education: Theories, Research, and Practice*. San Francisco, CA: Jossey Bass;2008. p.45-65.
- Van den Broucke S. Why health promotion matters to the COVID-19 pandemic, and vice versa. *Health Promot Int* 2020;35:181-186.
- Number of university students (Province/City/Gun/Gu). (2021). https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL8801&co nn_path=12.
- Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 Scale: development and initial validation. *Int J Ment Health Addict* 2022;20:1537-1545.
- Hwang KS, Choi HJ, Yang CM, Hong JW, Lee HJ, Park MC, et al. The Korean version of fear of COVID-19 scale: psychometric validation in the Korean population. *Psychiatry Investig* 2021;18:332-339.
- Tzur Bitan D, Grossman-Giron A, Bloch Y, Mayer Y, Shiffman N, Mendlovic S. Fear of COVID-19 scale: psychometric characteristics, reliability and validity in the Israeli population. *Psychiatry Res* 2020; 289:113100.
- Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire JAMA* 1999;282:1737-1744.
- Park SJ, Choi HR, Choi JH, Kim KW, Hong JP. Reliability and validity of the Korean version of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). *Anxiety and Mood* 2010;6:119-124.
- Kim SY, Cha CY. Factors related to the management of multidrug-resistant organisms among intensive care unit nurses: an application of the health belief model. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2015;22:268-276.

29. Lee KH. Knowledge, health belief and preventive health behavior of Nursing students on Middle East Respiratory Syndrome (MERS) [dissertation]. Seoul:Kyung Hee Univ.;2017.
30. Jo SE, Shin HC, Yoo SW, Roh HS. The study of factors affecting tuberculosis preventive behavior intentions-an extension of HBM with mediating effects of self-efficacy and fear. *Journal of Public Relations Research* 2012;16:148-177.
31. Cho YL, Kim SY. The effects of public COVID-19 risk perceptions and political orientations on risk information seeking and processing and evaluation of government's disaster response: focusing on differences among generations. *KJCS* 2021;65:106-147.
32. Kim JS, Choi JS. Middle East respiratory syndrome-related knowledge, preventive behaviours and risk perception among nursing students during outbreak. *J Clin Nurs* 2016;25:2542-2549.
33. Russell DW, Kahn JH, Spoth R, Altmaier EM. Analyzing data from experimental studies: a latent variable structural equation modeling approach. *J Couns Psychol* 1998;45:18-29.
34. Imai H, Furukawa TA, Hayashi SU, Goto A, Izumi K, Hayashino Y, et al. Risk perception, self-efficacy, trust for physician, depression, and behavior modification in diabetic patients. *J Health Psychol* 2020;25:350-360.
35. Janssens AC, van Doorn PA, de Boer JB, van der Meché FG, Passchier J, Hintzen RQ. Perception of prognostic risk in patients with multiple sclerosis: the relationship with anxiety, depression, and disease-related distress. *J Clin Epidemiol* 2004;57:180-186.
36. Imai H, Okumiya K, Fukutomi E, Wada T, Ishimoto Y, Kimura Y, et al. Association between risk perception, subjective knowledge, and depression in community-dwelling elderly people in Japan. *Psychiatry Res* 2015;227:27-31.
37. Matthews VS, Stough-Hunter A, Marazita JM. Attitudes towards social distancing in response to COVID-19. *Public Health Nurs* 2021;38:1019-1029.
38. Kashiwazaki Y, Takebayashi Y, Murakami M. Relationships between radiation risk perception and health anxiety, and contribution of mindfulness to alleviating psychological distress after the Fukushima accident: cross-sectional study using a path model. *PLoS One* 2020;15:e0235517.
39. Park J, Moghaddam B. Impact of anxiety on prefrontal cortex encoding of cognitive flexibility. *Neuroscience*. 2017;345:193-202.
40. Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ* 2020;368:m1198.
41. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-1062.
42. Hong DY, Jeon MA, Cho CH. Predicting preventive behavior intention in COVID-19 pandemic context: application of social variables to health belief model. *The Journal of the Korea Contents Association* 2021;21:22-35.
43. Smail E, Schneider KE, DeLong SM, Willis K, Arrington-Sanders R, Yang C, et al. Health beliefs and preventive behaviors among adults during the early COVID-19 pandemic in the United States: a latent class analysis. *Prev Sci* 2021;22:1013-1022.
44. Taghrir MH, Borazjani R, Shiraly R. COVID-19 and iranian medical students; a survey on their related-knowledge, preventive behaviors and risk perception. *Arch Iran Med* 2020;23:249-254.
45. Rubin GJ, Amlôt R, Page L, Wessely S. Public perceptions, anxiety, and behaviour change in relation to the swine flu outbreak: cross sectional telephone survey. *BMJ* 2009;339:b2651.