

# 대학생의 코로나19 감염예방행위에 영향을 미치는 요인: 확장된 건강신념모델과 계획된 행위이론의 적용

석나영<sup>1</sup> · 윤치양<sup>2</sup> · 이미숙<sup>3</sup> · 전미양<sup>4</sup>

한국국제대학교 간호학과 조교수<sup>1</sup>, 동아대학교병원 간호사<sup>2</sup>, 거제대학교 간호학과 조교수<sup>3</sup>,  
경상국립대학교 간호대학 · 건강과학연구원 노인건강연구센터 교수<sup>4</sup>

## Factors Affecting Practice of COVID-19 Infection Preventive Behaviors in University Students: The Use of the Extended Health Belief Model (HBM) and Theory of Planned Behavior (TPB)

Na Yeong Seok<sup>1</sup> · Chi Yang Yoon<sup>2</sup> · Mi Suk Lee<sup>3</sup> · Mi Yang Jeon<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, International University of Korea

<sup>2</sup>Nurse, Dong-A University Hospital

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Koje University

<sup>4</sup>Professor, College of Nursing, Gerontological Health Research Center in Institute of Health Science, Gyeongsang National University

### ABSTRACT

**Purpose:** The purpose of the study was to identify the factors affecting the practice of COVID-19 infection preventive behaviors in university students focusing on the extended health beliefs model (HBM) and the theory of planned behavior (TPB). **Methods:** Data was collected from November 1, 2021 to November 30, 2021. The participants were 180 university students at 3 universities. The data was analyzed through the independent t-test, one-way ANOVA, Scheffé test, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression by using SPSS/WIN 24.0. **Results:** In the first stage of hierarchical regression analysis, it was shown that perceived barrier and self-efficacy, among the HBM variables, were significant factors, explaining 18.4% of the infection preventive behaviors ( $F=7.73, p<.001$ ). In the 2nd stage, it was shown that self-efficacy, among the TPB variables, was a significant factor, explaining 15.3% of the infection preventive behaviors ( $F=11.80, p<.001$ ). In the 3rd stage, it was shown that perceived barrier and self-efficacy, among the HBM and TPB variables, were significant factors, explaining 18.5% of the infection preventive behaviors ( $F=6.08, p<.001$ ). **Conclusion:** When an effective infection preventive behavior program is developed and provided for students to improve their self-efficacy and reduce perceived barrier based on the results, it will contribute to the improvement of infection prevention behaviors among university students.

**Key Words:** Infection; Prevention and Control; Health belief model; Theory of planned behavior

## 서론

### 1. 연구의 필요성

코로나 바이러스감염증-19 (이하 코로나19)가 2019년 중국

우한시에서 원인미상의 폐렴 환자를 시작으로 전 세계로 확산되면서 세계보건기구(World Health Organization [WHO])는 2020년 3월 11일 전염병 경보단계 중 최고 위험등급인 팬데믹(Pandemic)을 선언하였다[1]. 코로나19의 병원체인 신종 코로나바이러스(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)는

Corresponding author: Mi Yang Jeon

College of Nursing, Gyeongsang National University, 816-15 Jinju-daero, Jinju 52727, Korea.  
Tel: +82-55-772-8261, Fax: +82-55-772-8222, E-mail: myjeon68@gnu.ac.kr

Received: Feb 16, 2023 / Revised: Apr 7, 2023 / Accepted: Apr 10, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

RNA 바이러스로 증식과 전파가 이루어지는 과정에서 쉽게 변이가 발생하기 때문에 코로나바이러스도 다양한 변이가 발생하고 있다. 2023년 1월 현재 코로나19에 대한 기초 예방접종률이 89.2%임에도 불구하고 코로나19가 지속되고 있어[2] 세계 각국은 코로나19의 종식보다는 엔데믹(endemic)을 선언하고 지속적인 예방행위를 통해 감염 확산을 방지하고자 노력하고 있다.

코로나19 국내 확진자 통계[2]를 살펴보면, 2023년 1월 5일 현재 확진자는 총 29,363,272명이며 32,421명이 사망하였다. 코로나19 확진자의 연령별 분포를 살펴보면 40대가 15.2%로 가장 높았으며, 다음은 20대와 30대가 14.6%순으로 높았다. 20대는 다른 연령대에 비해 상대적으로 더 많은 사회활동을 하기 때문에 외출이나 모임을 자제하거나 방역 수칙을 잘 지키는 것이 어렵고[3], 사회적 거리두기에 대한 실천이 다른 연령대에 비해 낮다[4].

대학생은 발달단계상 성인 초기로 가장 건강하고 활동력이 왕성한 시기이기 때문에, 자신의 건강을 과신하여 건강행위에 대한 지나친 신뢰나 자신감 혹은 무관심 등으로 인하여 오히려 건강증진행위 수행에 소홀하며[5], 감염병에 전염되거나 감염병을 전파시킬 가능성이 매우 크다[6]. 코로나 발병 초기인 2020년과 2021년에는 대학생들의 감염 전파를 차단하기 위해 비대면 수업을 실시하였기 때문에 코로나19 예방을 위해 개인적 요인들이 중요하였다. 그러나 2022년부터는 대학의 강의가 전면 대면수업으로 전환되고, 사회적 거리두기와 마스크 착용의 규정이 완화되었기 때문에 대학생들의 감염예방행위 실천을 높이기 위해서는 감염예방행위와 관련된 개인적 요인 뿐 아니라 사회적 요인을 규명하고 이를 근거로 감염예방행위를 증진시킬 수 있는 전략을 개발하는 것이 필요하다.

건강행위론 중 건강신념모델(Health Belief Model, HBM)과 계획된 행위론(Theory of Planned Behavior, TPB)은 건강 관련 행위를 설명하기 위해 활발하게 사용되고 있다. HBM은 질병이나 감염병에 대한 위협 인식이 개인의 건강을 지키는 행동을 선택하는 것과 관련된다고 설명하는 이론이다. HBM은 위협 인식(threat perception)과 행동 평가(behavior evaluation)의 두 가지 측면으로 구성되어 있다[7]. 위협 인식은 건강을 위협할 만한 질병에 대한 인식을 의미하며, 지각된 민감성(perceived susceptibility)과 지각된 심각성(perceived severity)으로 구성된다. 행동 평가는 건강 행동이 특정 질병을 예방할 것이라는 기대를 의미하며, 지각된 유익성(perceived benefit)과 지각된 장애성(perceived barrier)으로 구성된다[7]. HBM은 개인의 건강 예방행동에 영향을 미치는 인식요인을 설명하고 예측

할 수 있는 유용한 이론적 토대가 되어 왔다. 그러나 HBM의 인지적 요소가 개인의 지각에 근거하여 구성되었기 때문에 사회문화적 요인을 충분히 반영하지 못해 집단을 대상으로 한 건강행위를 설명하는데 한계가 있다는 제안이 있었다. 이에 HBM에 행위 계기(cues to action)[8]와 자기효능감(self-efficacy)[9]을 추가한 확장된 건강신념모델(the extended Health Belief Model, HBM)이 제시되었다[8-10]. 행위 계기는 개인이 건강 예방행동이 이익이 많다고 인지하고 행동을 하게 하는 요인으로, 내적 계기(internal cues)와 외적 계기(external cues)로 구분된다. 내적 계기는 개인의 건강상태나 질병에 대한 스스로의 자각, 인식을 통해 구성되며, 외적 계기는 의사의 권고나 주변 사람의 경험이나 추천, 설득 등의 대중매체를 통한 건강정보나 광고, 캠페인을 통해 얻는 메시지나 상호작용을 의미한다[8]. 자기효능감은 개인이 원하는 결과를 얻는데 필요한 행위를 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음으로, 자기효능감이 높은 사람은 예방행위를 잘 수행한다[9,10].

TPB는 인간의 행위를 설명하기 위해 제안된 이론으로 합리적 행위이론(Theory of Reasoned Action, TRA)으로부터 확장된 이론이다. TPB에서 행위에 대한 의도(intention toward the behavior)는 행동을 수행하기 위한 동기요인이 되므로 의도가 클수록 행위를 수행할 가능성이 높고, 의도는 행위에 대한 태도(attitude toward the behavior), 주관적 규범(subjective norm), 지각된 행위통제(perceived behavioral control)라는 세 가지 변수에 영향을 받는다[11]. 행위에 대한 태도는 특정 행위에 대한 긍정 또는 부정적 감정의 정도를 의미하며, 행위 수행 시 나타나는 결과나 대가에 대한 행위 신념에 의해 영향을 받는다. 주관적 규범은 개인에게 영향력이 있는 사람들로 부터 느끼는 사회적 압력 정도를 의미하며, 규범적 신념에 의해 결정된다. 지각된 행위통제는 행위 수행의 어려움 또는 쉬움에 대한 지각을 의미하는 것으로, 행위를 수행하는데 필요한 기회나 자원 및 행위 수행에 방해나 장애가 되는 요인의 존재 유무에 의해 결정된다. 즉, 지각된 행위통제는 개인이 특정 행위를 수행하거나 수행하지 않을 수 있다고 느끼는 자신감의 정도이다[12]. TPB는 건강 관련 행위뿐만 아니라 사회적 행위를 정확히 예측한다고 보고되고 있다[13,14].

HBM과 TPB에서 유사한 변인은 자기효능감과 행동계기이다. HBM에서 자기효능감은 건강행위를 수행할 수 있는 능력을 의미하며, TPB에서 자기효능감은 다양한 장애가 있는 상황에서도 행위를 수행할 수 있는 행위통제 요인이다. HBM의 행동계기는 TPB의 태도와 주관적 규범과 유사하다. 태도는 행위에 대한 개인의 지각으로 HBM의 내적계기와, 주관적 규범은

주변 사람이나 의사, 사회적 요인에 의해 영향을 받는 변인으로 HBM의 외적 계기와 유사하다[15]. 그러나 HBM과 TPB의 주요한 차이는 HBM의 주요 변인은 행위를 직접 설명하는 반면 TPB는 행위를 결정하는 주요 요인을 행위 의도로 설명하며, TPB의 주요 변인은 행위 의도를 통해 행위를 간접 설명하는 이론이다[15]. 최근 HBM과 TPB를 활용하여 공중보건과 관련된 건강행위를 설명하고자 하는 연구에서 이 두 이론을 통합하였을 때 행위에 대한 설명력이 높아지는 것으로 보고되고 있다[16-18].

이에 본 연구에서는 HBM와 TPB를 기반으로 대학생의 코로나19 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 대학생의 감염예방행위를 증진시킬 수 있는 프로그램을 개발하는데 기초자료로 활용하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 HBM과 TPB를 기반으로 대학생의 코로나19 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대학생의 일반적 특성에 따른 코로나19 감염예방행위의 차이를 파악한다.
- 대학생의 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감)과 TPB 변인(태도, 주관적 규범, 자기효능감)을 파악한다.
- 대학생의 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감)과 TPB 변인(태도, 주관적 규범, 자기효능감)과 코로나19 감염예방행위 간의 상관관계를 파악한다.
- 대학생의 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감)과 TPB 변인(태도, 주관적 규범, 자기효능감)이 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 대학생의 코로나19 감염예방행위에 영향을 미치

는 요인을 파악하기 위한 서술적 상관관계연구(Descriptive correlational study)이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 경상남도에 소재한 3개 대학교에 재학 중인 학생 180명을 대상으로 하였으며 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다. 1) 포함기준은 만 18세 이상으로 현재 대학교에 재학 중인 자, 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 자이다. 2) 제외기준은 정신건강의학과 의사로부터 질환을 진단 받은 자이다.

본 연구에 필요한 연구대상자 수를 산출하기 위해 G\*Power 3.1.9 (University of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany) 프로그램을 활용하였다. 다중회귀분석을 실시하는데 필요한 대상자 수를 산출하기 위해 효과크기( $f$ )는 .15, 검증력( $1-\beta$ )은 .95, 유의수준( $\alpha$ )은 .05, 예측변수 8개(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감, 태도, 주관적 규범)로 설정하였을 때 표본 수는 160명으로 산출되었다. 본 연구대상자가 대학생이며, 자료수집을 Naver Form을 이용한다는 점을 고려하여 탈락률을 10%로 설정하고 180명까지 대상으로 참여할 수 있도록 Naver Form을 설정하였다. 연구에 참여한 180명 모두 성실하게 응답하여 180명 모두를 최종 대상으로 선정하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인

본 연구에서 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인 중 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성과 행동계기는 Erkin과 Ozsoy [19]이 개발한 인플루엔자 감염에 대한 건강신념 도구를 본 연구에 맞게 수정하였다. 수정한 도구는 코로나19와 관련된 연구 경력이 있는 간호학과 교수 3인과 감염관리 전문간호사 2인에게 전문가 내용타당도(Content Validity Index, CVI)를 검토 받았으며, CVI는 .80 이상이였다. 이 도구는 총 27개 문항, 5점 Likert scale로 구성되었다. 하위영역별 문항을 살펴보면, 지각된 민감성 7개 문항, 지각된 심각성 6개 문항, 지각된 유익성 6개 문항, 지각된 장애성 5개 문항, 행동 계기 3개 문항으로 구성되었다. 각 문항별 점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '약간 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '약간 그렇다' 4점, '많이 그렇다' 5점으로 측정되며, 지각된 민감성, 지각된 유익성과 행동계기는 점수가 높을

수록 코로나19 감염예방행위에 대한 건강신념이 강하다는 것을 의미하며, 지각된 심각성과 지각된 장애성은 점수가 낮을수록 코로나19 감염예방행위에 대한 건강신념이 높하다는 것을 의미한다. Erkin과 Ozsoy [20]의 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 지각된 민감성 .98, 지각된 심각성 .99, 지각된 유익성 .99, 지각된 장애성 .99, 행동 계기 .97이었고 본 연구에서는 지각된 민감성 .69, 지각된 심각성 .72, 지각된 유익성 .78, 지각된 장애성 .87, 행동 계기 .74였다.

본 연구에서 코로나19 감염예방행위에 대한 자기효능감은 본 연구팀이 Bandura [20]의 자기효능이론을 근거로 코로나19 감염예방행위(손씻기, 마스크 착용, 사회적 거리두기, 기침 예절 지키기, 실내 환기시키기, 예방접종)에 대한 자기효능감 도구를 개발하였다. 개발한 도구는 코로나19와 관련된 연구 경험이 있는 간호학과 교수 3인과 감염관리 전문간호사 2인에게 CVI를 검토받았으며, CVI는 .80 이상이였다. 이 도구는 6개 문항, 5점 Likert scale로 구성되었으며 문항별 점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '약간 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '약간 그렇다' 4점, '많이 그렇다' 5점으로, 점수가 높을수록 코로나19 감염예방행위에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서는 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .71이였다.

## 2) 코로나19 감염예방행위에 대한 TPB 변인

본 연구에서 코로나19 감염예방행위에 대한 TPB 변인 중 코로나19 감염예방행위에 대한 태도는 Lee와 Lee [21]가 Ajzen과 Madden [22]이 개발한 페렴구균 예방접종에 대한 태도 문항 중 2개 문항을 삭제하고 6개 문항으로 수정하여 번역한 도구를 본 연구에 맞게 수정하여 측정하였다. 수정한 문항은 코로나19와 관련된 연구 경험이 있는 간호학과 교수 3인과 감염관리 전문간호사 2인에게 CVI를 검토 받았으며, CVI는 .80 이상이였다. 각 문항은 '매우 긍정적'에서 '매우 부정적' 까지 7점 Likert scale로 점수가 높을수록 코로나19 감염예방행위에 대한 생각이나 느낌이 긍정적임을 의미한다. Lee와 Lee [21]의 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .98이었고 본 연구에서는 .90이였다.

본 연구에서 코로나19 감염예방행위에 대한 주관적 규범은 Lee와 Lee [21]가 노인의 페렴구균 예방접종에 대한 주관적 규범을 측정하기 위해 Ajzen과 Madden [22]이 개발한 페렴구균 예방접종에 대한 주관적 규범 2개 문항을, 도구 번역자의 승인을 받은 후 본 연구에 맞게 수정하였다. 이 도구는 2개 문항 7점 Likert scale로, 문항별 점수는 '매우 아니다' 1점에서 '매우 그렇다' 7점이며, 점수가 높을수록 코로나19 감염예방

행위에 대한 주관적 규범이 높은 것을 의미한다. Lee와 Lee [21]의 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .75였고 본 연구에서는 .72였다.

TPB 변인 중 자기효능감은 HBM 변인에도 포함되어져 있어 HBM에서 설명한 것과 같이 본 연구자가 개발한 감염예방행위에 대한 자기효능감도구로 측정하였다.

## 3) 코로나19 감염예방행위

본 연구에서 코로나19 감염예방행위는 중앙재난안전대책 본부가 배포한 생활 속 거리두기 세부지침[23]과 질병관리청 홈페이지[24]에 게시된 '코로나19 올바른 마스크 착용법' 자료, 질병관리청 국가건강정보포털 홈페이지[25]에 게시된 손씻기 방법 자료에 예방접종 문항을 추가하여 개발하였다. 이 도구의 CVI를 검증하기 위한 코로나19와 관련된 연구 경험이 있는 간호학과 교수 3인, 감염관리 전문간호사 2인에게 CVI를 검증한 결과, 전체 문항에 대한 도구의 타당도(Scale's Content Validity Index, S-CVI)와 항목별 내용 타당도(Item-Content Validity Index, I-CVI)는 모두 .80 이상이였다. 코로나19 감염예방행위는 5개 영역, 27개 문항, 4점 Likert scale로 구성되었다. 각 영역별 문항은 건강생활실천 6개 문항, 생활방역실천 8개 문항, 마스크 착용 6개 문항, 손씻기 6개 문항, 예방접종 1개 이다. 도구의 문항별 점수는 '항상 하지 않는다' 1점, '가끔 하지 않는다' 2점, '가끔 한다' 3점, '항상 한다' 4점으로 측정하며, 점수가 높을수록 코로나19 감염예방행위 실천을 잘하고 있음을 의미한다. 본 연구에서는 도구의 Cronbach's  $\alpha$  는 .82였다.

## 4. 자료수집방법

본 연구의 자료는 경상남도 소재 3개 대학교에 재학 중인 학생 180명을 대상으로 2021년 11월 1일부터 11월 30일까지 Naver Form을 이용한 온라인 설문조사로 수집되었다. 대상자를 모집하기 위해 대학교 내 시설에 홍보용 플랜카드와 홍보 포스터를 게시하였으며, 대학생 온라인 커뮤니티에 홍보하고 설문지 링크를 탑재하였다. 모집 공고를 보고 온라인 설문지 링크에 접속한 대상자에게 연구의 배경과 목적, 연구참여에 대한 이득과 위험성, 개인정보에 대한 익명성 보장, 폐기 절차 등이 기재된 연구 설명문을 제공하였다. 대상자가 연구 설명문을 읽고 연구참여 및 개인정보 제공에 동의하면 설문지를 작성할 수 있도록 설정하였다. 180명이 설문조사에 응답하였으며 180명 모두 성실히 응답하여 180명의 설문 결과를 분석하였다.

## 5. 윤리적 고려

본 연구는 대상자 보호를 위해 자료수집 전 J대학교 생명윤리심의위원회(IRB File No. JIRB-A21-17)의 승인을 받은 후 자료를 수집하였다. 자료수집을 위해 연구목적을 서면으로 설명한 후에 대상자에게 온라인 동의를 받았고, 자료수집 과정에서 개인정보에 대한 비밀을 보장하기 위하여 연구자가 식별할 수 없도록 코딩화하였다. 수집된 자료는 연구 책임자가 암호화하여 별도의 USB에 보관하며, 연구가 종료된 후 3년 이내에 삭제할 예정이다. 대상자에게 연구참여에 대한 감사의 뜻으로 소정의 선물을 제공하였다.

## 6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램(IBM Corp. Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 HBM 변인(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유의성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감), TPB 변인(태도, 주관적 규범)과 감염예방행위는 서술적 통계로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 감염예방행위의 차이는 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 집단간 차이를 확인하기 위해 사후 검사로 Scheffé test를 실시하였다.
- 대상자의 HBM 변인(지각된 심각성, 지각된 민감성, 지각된 유의성, 지각된 장애성, 행동계기, 자기효능감)와 TPB 변인(태도, 주관적 규범)과 감염예방행위간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자의 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 위계적 회귀분석(Hierarchical regression analysis)을 실시하였다.

(58.3%)이었고, 대상자의 학년은 2학년이 59명(32.8%), 1학년이 47명(26.1%), 3학년이 43명(23.9%), 4학년이 31명(17.2%) 순이었다. 본 연구에 참여한 대학생 중 코로나 19에 확진된 수는 4명(2.2%), 확진되지 않은 수는 176명(97.8%)이었다. 하지만 자가격리를 경험한 대상자는 40명(22.2%), 그렇지 않은 대학생은 140명(77.8%)으로 나타났다. 주변 지인들의 코로나 19 확진 경험이 있는 대상자는 26명(14.4%)이었고, 경험이 없는 대상자는 154명(85.6%)이었다. 주변지인들이 자가격리를 해본 경험이 있는 대상자는 82명(45.6%)이었고, 그렇지 않은 대상자는 98명(54.4%)이었다(Table 1).

**Table 1.** General Characteristics of the Participants

Variables	Categories	n (%)
Gender	Male	47 (26.1)
	Female	133 (73.9)
Age (year)	≤ 20	36 (20.0)
	21	41 (22.8)
	22	31 (17.2)
	≥ 23	72 (40.0)
Major	Health department	75 (41.7)
	Non-health department	105 (58.3)
Grade	1st	47 (26.1)
	2nd	59 (32.8)
	3rd	43 (23.9)
	4th	31 (17.2)
Infected with COVID-19	Yes	4 (2.2)
	No	176 (97.8)
Voluntary self-quarantine	Yes	40 (22.2)
	No	140 (77.8)
Significant other's infected with COVID-19	Yes	26 (14.4)
	No	154 (85.6)
Significant other's voluntary self-quarantine	Yes	82 (45.6)
	No	98 (54.4)

## 연구결과

### 1. 일반적 특성

본 연구의 대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 성별은 남성이 47명(26.1%), 여성이 133명(73.9%)이었고, 연령은 23세 이상이 72명(40.0%)으로 가장 많았고, 21세 41명(22.8%), 20세 이하 36명(20.0%), 22세가 31명(17.2%) 순으로 나타났다. 전공은 보건계열전공이 75명(41.7%), 비보건계열전공이 105명

### 2. 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인, TPB 변인과 감염예방행위

본 연구대상자의 감염예방행위에 대한 HBM 변인 중 지각된 민감성은 3.86±0.56점, 지각된 심각성은 4.16±0.60점, 지각된 유의성은 3.85±0.63점, 지각된 장애성은 2.76±0.98점, 행동계기는 3.86±0.79점이었다. 감염예방행위 자기효능감은 4.31 ±0.54점, 감염예방행위 태도는 5.93±0.90점, 감염예방행

위 주관적 규범은  $5.43 \pm 1.45$ 점이었다. 감염예방행위는  $3.32 \pm 0.34$ 점이었다(Table 2).

### 3. 일반적 특성에 따른 코로나19 감염예방행위

본 연구에서 대학생의 일반적 특성에 따른 코로나19 감염예방행위 실천의 차이를 알아본 결과, 유의한 차이가 있는 변수는 없었다(Table 3).

**Table 2.** The level of Major Variables

Variables	Item	Range	M±SD
Perceived susceptibility	7	0~5	3.86±0.56
Perceived severity	6	0~5	4.16±0.60
Perceived benefits	6	0~5	3.85±0.63
Perceived barrier	5	0~5	2.76±0.98
Cues to action	3	0~5	3.86±0.79
Self-efficacy	6	0~5	4.31±0.54
Attitude	6	0~7	5.93±0.90
Subjective norms	2	0~7	5.43±1.45
Infection preventive behaviors	27	0~4	3.32±0.34

**Table 3.** Differences in Infection Prevention Behavior in General Characteristics

Variables	Categories	Infection preventive behavior		
		M±SD	t or F	p
Gender	Male	3.33±0.36	0.09	.926
	Female	3.32±0.34		
Age (year)	20	3.36±0.35	0.21	.893
	21	3.30±0.35		
	22	3.33±0.32		
	≥23	3.30±0.36		
Major	Health department	3.32±0.33	0.04	.968
	Non-health department	3.32±0.35		
Grade	1st	3.37±0.36	0.80	.494
	2nd	3.28±0.35		
	3rd	3.30±0.32		
	4th	3.36±0.33		
Infected with COVID-19	Yes	3.27±0.35	-0.39	.695
	No	3.39±0.14		
Voluntary self-quarantine	Yes	3.31±0.35	-1.14	.255
	No	3.38±0.33		
Significant other's infected with COVID-19	Yes	3.31±0.33	0.26	.798
	No	3.32±0.35		
Significant other's voluntary self-quarantine	Yes	3.30±0.30	0.94	.362
	No	3.34±0.38		

### 4. 코로나19 감염예방행위에 대한 HBM 변인, TPB 변인과 감염예방행위간의 상관관계

본 연구에서 감염예방행위와 HBM 변인과 TPB 변인 간의 상관관계를 분석한 결과, 감염예방행위 실천과 지각된 민감성( $r=.23, p<.050$ ), 지각된 심각성( $r=.27, p<.050$ ), 지각된 유익성( $r=.16, p<.010$ ), 지각된 장애성( $r=-.25, p<.050$ ), 행동세기( $r=.26, p<.050$ ), 자기효능감( $r=.40, p<.050$ ), 태도( $r=.26, p<.050$ ), 주관적 규범( $r=.20, p<.050$ )이 유의한 상관관계가 있었다(Table 4).

### 5. 코로나19 감염예방행위 실천에 영향을 미치는 요인

코로나19 감염예방행위 실천에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 회귀분석의 기본 가정을 검증하기 위해 회귀모형 오차항의 자기상관을 검정한 Durbin-Watson 통계량이 2.22로 2에 가까워 자기상관에 문제가 없는 것으로 판단되었다. 독립변수들 간의 다중공선성을 확인한 결과 공차한계 값은 0.76~0.98로 0.1 이상이고, 분산팽창계수는 1.02~1.32로 기준인 10.0을 넘

**Table 4.** Pearson's Correlations among Major Variables

Variables	Perceived susceptibility	Perceived severity	Perceived benefits	Perceived barrier	Cues to action	Self-efficacy	Attitude	Subjective norms	Infection preventive behaviors
	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Perceived susceptibility	1								
Perceived severity	.50**	1							
Perceived benefits	.12	.29**	1						
Perceived barrier	-.00	-.07	-.18*	1					
Cues to action	.26**	.31**	.41**	-.11	1				
Self-efficacy	.30**	.42**	.42**	-.25**	.44**	1			
Attitude	.35**	.30**	.22**	-.21**	.37**	.45**	1		
Subjective norms	.29*	.26**	.22**	-.18*	.28**	.34**	.41**	1	
Infection preventive behaviors	.23*	.27**	.16*	-.25**	.26**	.40**	.26**	.20**	1

\* $p < .010$ , \*\* $p < .050$ .

지 않아 다중 공산성의 문제가 없는 것으로 나타났다. 따라서 회귀분석을 시행하기 위한 기본 가정은 충족되었다.

위계적 회귀분석 1단계에서는 HBM 변인인 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 행동계기와 자기효능감을 투입하였으며, 2단계는 TPB의 변인인 자기효능감, 태도, 주관적 규범을, 3단계에서는 HBM의 변인과 TPB의 변인을 통합하여 투입하였다. 1단계 분석 결과, HBM의 변인 중 지각된 장애성( $t = -2.50, p = .013$ ), 자기효능감( $t = 3.36, p = .001$ )이 감염예방행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 감염예방행위에 대한 장애성이 낮을수록, 자기효능감이 높을수록 감염예방행위가 높다는 것을 의미한다. 1단계 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며( $F = 8.63, p < .001$ ), 감염예방행위에 대한 설명력은 18.4%였다. 2단계 분석 결과, TPB의 변인 중 자기효능감( $t = 4.33, p < .001$ )이 감염예방행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 자기효능감이 높을수록 감염예방행위가 높음을 의미한다. 2단계 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며( $F = 11.80, p < .001$ ), 감염예방행위에 대한 설명력은 15.3%였다. 3단계 분석 결과, 건강신념에서는 지각된 장애성( $t = -2.71, p = .007$ ), 자기효능감( $t = 3.45, p = .001$ )이 감염예방행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 지각된 장애성이 낮을수록, 자기효능감이 높을수록 감염예방행위가 높음을 의미한다. 3단계 회귀모형은 통계적으로 유의하였으며( $F = 6.08, p < .001$ ), 대학생의 코로나19에 대한 감염예방행위에 대한 총 설명력은 18.5%였다(Table 5).

## 논 의

본 연구는 HBM과 TPB를 기반으로 대학생의 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악하여 대학생의 감염예방행위를 증진시키는 프로그램을 개발하는데 기초자료로 활용하고자 시도하였다.

본 연구에서 HBM의 변인을 투입한 1단계에서는 지각된 장애성과 자기효능감이 감염예방행위를 설명하는 유의한 변인으로 나타났으며 HBM의 변인은 감염예방행위를 18.4% 설명하였다. 이는 Barakat와 Kasemy [26]가 HBM을 기반으로 성인의 코로나19와 관련된 예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 이집트에서 18세 이상 성인 380명을 대상으로 조사한 결과, 지각된 민감성과 지각된 유익성, 자기효능감이 높을수록, 지각된 장애성이 낮을수록 예방행위를 더 많이 하는 것으로 보고한 연구결과와 부분적으로 일치한다. 본 연구와 선행연구[26]의 결과는 성인은 감염예방 행위에 대한 지각된 장애성이 낮을수록, 예방행위에 대한 자기효능감이 높을수록 감염 예방행위를 더 많이 한다는 것을 의미한다.

본 연구에서 TPB의 변인을 투입한 2단계에서는 자기효능감이 감염예방행위를 설명하는 유의한 변인으로 나타났으며 TPB의 변인은 감염예방행위를 15.3% 설명하였다. 이는 선행연구[13,14]에서는 TPB의 행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제가 행위 의도를 증진시켜 건강 관련 행위뿐만 아니라 사회적 행위를 높인다고 보고한 결과와는 차이가 있었

**Table 5.** Factors Influencing Infection Preventive Behaviors

Variables	Categories	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
		B	SE	β		
Model 1	(Constant)	2.14	0.26		8.95	< .001
	Perceived susceptibility	0.06	0.05	.09	1.16	.248
	Perceived severity	0.05	0.05	.08	0.94	.346
	Perceived benefits	-0.36	0.04	-.07	-0.85	.399
	Perceived barrier	-0.06	0.03	-.18	-2.50	.013
	Cues to action	0.04	0.04	.10	1.27	.206
	Self-efficacy	0.18	0.05	.28	3.36	.001
F=7.73, p<.001, R <sup>2</sup> =.211, Adj. R <sup>2</sup> =.184						
Model 2	(Constant)	2.05	0.23		8.66	< .001
	Self-efficacy	0.22	0.05	.34	4.33	< .001
	Attitude	0.01	0.02	.05	0.63	.531
	Subjective norms	0.07	0.06	.09	1.09	.279
F=11.80, p<.001, R <sup>2</sup> =.168, Adj. R <sup>2</sup> =.153						
Model 3	(Constant)	2.37	0.26		9.06	< .001
	Perceived susceptibility	0.06	0.05	.10	1.27	.207
	Perceived severity	0.05	0.05	.09	1.06	.291
	Perceived benefits	-0.02	0.04	-.04	-0.62	.537
	Perceived barrier	-0.07	0.03	-.20	-2.71	.007
	Cues to action	0.04	0.03	.09	1.14	.254
	Self-efficacy	0.20	0.05	.28	3.45	.001
	Attitude	-0.56	0.04	-.15	-1.46	.147
Subjective norms	0.02	0.02	.08	0.93	.356	
F=6.08, p<.001, R <sup>2</sup> =.221, Adj. R <sup>2</sup> =.185						

다. 본 연구에서 자기효능감은 지각된 행위통제 변수로 투입하여 감염예방행위에 유의한 영향을 미치는 변인으로 규명되었으나 행위에 대한 태도와 주관적 규범은 감염예방행위를 설명하는 유의한 변수로 규명되지 않았다. 이는 본 연구가 코로나19 감염증의 확산으로 마스크 착용, 사회적 거리두기를 엄격하게 시행되는 시기에 조사되었기 때문에 주관적 규범과 감염예방행위와의 관련성을 규명하는데 제한점이 있었다고 판단된다. 추후 반복 연구를 통해 행위에 대한 태도와 주관적 규범이 대학생의 감염예방행위에 미치는 영향 요인을 규명할 것을 제안한다.

본 연구에서 TPB의 HBM과 TPB를 통합하여 투입한 3단계에서 지각된 장애성과 자기효능감이 감염예방행위를 설명하는 유의한 변인으로 나타났으며 두 이론을 통합하였을 때 감염예방행위를 18.5% 설명하는 것으로 나타났다. 이는 HBM보다는 TPB와 통합하였을 때 코로나19 감염예방행위에 대한 설명력이 높아진다는 것을 의미한다. 이는 Patwary 등[16]이 HBM과 TPB를 기반으로 코로나19 예방접종에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 성인 693명을 예방접종을 실시한 집단과 실시

하지 않은 집단으로 구분하고 위계적 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 지각된 민감성, 지각된 유익성, 행동통제가 높을수록, 지각된 장애성과 자기효능감이 낮을수록 예방접종을 받을 가능성이 더 높은 것으로 보고한 결과와 유사하다. 본 연구와 선행연구에서 지각된 장애성이 낮을수록, 자기효능감이 높을수록 예방행위 접수가 더 높은 것은 일치하였다. 그러나 선행연구[16]에서는 지각된 민감성과 유익성이 유의한 변인으로 규명되었으나 본 연구에서는 유의한 변수로 규명되지 않아 차이가 있었다. 그러나 본 연구에서도 지각된 민감성 및 유익성과 감염예방행위간에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다기 때문에 선행연구[16] 결과를 뒷받침하는 것으로 판단된다.

그러나 Seong과 Bae [18]는 HBM과 TPB를 기반으로 성인의 코로나19 예방행위에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 예방행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제는 예방행위 의도에 직접적인 영향을 미쳤으며, 지각된 심각성과 지각된 장애성은 간접적인 영향을, 예방행위 의도는 예방행위에 직접적인 영향을 미치는 것으로 보고한 결과와는 차이가 있었



다. 코로나19 예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명한 선행 연구가 부족하여 코로나19 백신 접종의도에 영향을 미치는 요인을 보고한 선행연구결과와 비교하면 Gerend과 Shepherd [28]는 지각된 민감성, 심각성, 유익성, 주관적 규범과 자기효능감이, Shmueli의 연구[29]에는 코로나19 백신에 대한 지각된 유익성, 코로나19 감염의 심각성, 행동계기, 주관적 규범과 자기효능감이 높을수록 예방접종을 받을 의향이 더 높은 것으로 보고하였다. 이는 본 연구와 선행연구[16, 26]의 연구에서 예방행위에 영향을 미치는 요인에 사회적 요인인 HBM의 행동계기와 TPB의 주관적 규범이 유의한 영향 요인으로 분석되지 않은 것과는 차이가 있었다. 코로나19 예방행위[18]나 코로나19 백신접종과 관련한 선행연구[17,28,29]에서 주관적 규범은 행동 의도에는 직접 영향을 미치기보다는 행위 의도를 통해 간접적으로 행동에 영향을 미치는 것으로 보고되었다.

HBM과 TPB 간에 주요한 차이 중 하나는 TPB는 행위의 의도를 행위를 예측하는 주요한 변인으로 제안한다는 점과 행위의도에 사회적 요인인 주관적 규범이 영향을 미치는 것으로 설명하는 점이다. 그러므로 추후 예방행위를 예측하기 위해서는 행위 의도에 사회적 요인인 주관적 규범이 영향을 미치는 것으로 설명한 TPB를 HBM과 통합한 중범위 이론을 개발하고 검증하는 연구가 필요하다.

본 연구에서 HBM 변인을 투입한 1단계와 TPB 변인을 투입한 2단계 모두에서 자기효능감은 감염예방행위를 설명하는 중요한 변인으로 확인되었다. 이는 Son과 Kim [27]이 자기효능감이 간호대학생의 코로나19 예방행위를 63% 설명하는 것으로 보고한 결과로 설명할 수 있다. 자기효능감은 건강 관련 행위를 수행할 수 있다는 자신감으로 건강 관련 행위를 수행할 때 지각된 장애성을 극복할 수 있다는 자신감이 될 수 있다. 그러므로 건강행위를 증진시키고자 하는 프로그램에 포함시켜야 할 것으로 생각된다.

이와 같은 연구결과를 근거로 대학생의 감염예방행위 증진 프로그램을 개발할 때 감염 및 감염예방행위에 대한 정확한 정보 제공과 예방행위에 대한 실습을 통해 지각된 장애성을 낮출 수 있는 전략으로 포함시킬 것을 제안한다. 또한 감염병 관리 성공사례자의 경험을 공유하고, 밴드나 SNS를 통해 예방행위 수행을 칭찬하거나 격려하는 댓글을 통해 언어적 설득을 제공하는 전략을 활용하여 자기효능감을 증진시킬 수 있는 중재가 필요하다. 대학생을 위한 감염예방행위 증진 프로그램은 감염병이라는 특성을 고려하여 다수의 인원이 동시에 교육받을 수 있으며, 현재 감염 관련 건강문제가 발생한 학생도 참여할 수 있도록 대면 교육보다는 스마트폰이나 인터넷을 활용한 교육

프로그램을 개발하여 활용할 것을 제안한다.

본 연구는 건강행위를 설명하기 위해 활용되는 전통적인 이론인 HBM과 TPB의 예방행위에 대한 설명력을 비교함과 동시에 두 이론을 통합하여 건강 관련 예방행위를 개인적 요인과 사회적 요인으로 설명하고자 한데 의의가 있다. 그러나 본 연구는 경상남도 일 지역의 대학생을 대상으로 시행한 연구이므로 본 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있다. 그러므로 추후 거주 지역의 규모나 특성이 다양한 대상자들을 포함한 반복 연구가 필요하다. 또한 본 연구에서는 대학생의 감염 예방행위를 수행하는데 영향을 미치는 개인적 요인과 사회적 요인을 규명하기 위해 시도되었으나 사회적 요인인 TPB의 주관적 규범이 감염 예방행위를 설명하는 유의한 요인으로 규명되지 않았다. 이에 향후 대학생의 감염 예방행위에 영향을 미치는 개인적 요인과 사회적 요인을 규명하는 반복 연구를 제안한다.

## 결론

본 연구는 HBM과 TPB를 기반으로 대학생의 코로나19 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 시도하였다. 대학생의 코로나19 관련 감염예방행위에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 위계적 회귀분석에서 HBM 변인을 투입한 1단계에서는 지각된 민감성과 지각된 장애성과 자기효능감이, TPB 변인을 투입한 2단계는 자기효능감이, 두 이론을 통한 3단계에서는 지각된 민감성, 지각된 장애성과 자기효능감이 영향요인으로 규명되었다. 본 연구의 결과를 근거로 대학생의 감염예방행위를 증진시키기 위해서는 감염예방행위에 대한 지각된 민감성과 자기효능감을 높이고, 지각된 장애성을 낮출 수 있는 중재 전략을 개발하고 적용할 것을 제안한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

1. WHO. Coronavirus disease COVID-19) pandemic[Internet]. WHO; 2023[cited 2023 January 06]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. COVID-19 key statistical data Korea [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023 [cited 2023 January 06]. Available from: <https://ncov.kdca.go.kr/tcmBoardView.do?gubun=BDJ&brd>

- Id=3&brdGubun=30&dataGubun=&ncvContSeq=7062&board\_id=301&contSeq=7062
3. Jang S, Sohn A. Understanding public perception of COVID-19 and preventive behaviors based on a semantic network analysis. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2020; 37(4):41-58. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2020.37.4.41>
  4. Atchison CJ, Bowman L, Vrinten C, Redd R, Prister P, Eaton JW, et al. Perceptions and behavioural responses of the general public during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey of UK Adults. *MedRxiv*. 2020;4:3. <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20050039>
  5. Chon MY, Kim MH, Cho CM. Predictors of health promoting lifestyles in Korean undergraduate students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2002;19(2):1-13.
  6. Kim Y, Yoon TH, Sohn A. Effects of COVID-19 knowledge, risk perception, subjective norms, and perceived behavioral control on preventive action intentions and preventive action practices in college students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2021;38(1):25-36. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2021.38.1.25>
  7. Abraham C, Sheeran P. The Health Belief Model. In: Conner M, Norman P, editors. *Predicting and changing health behaviour: research and practice with social cognition model*. 3rd ed. New York: Open University Press; 2015. p. 30-69.
  8. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: a decade later. *Health Education Quarterly*. 1984;11(1):1-47. <https://doi.org/10.1177/109019818401100101>
  9. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Education Quarterly*. 1988;15(2):175-83. <https://doi.org/10.1177/109019818801500203>
  10. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. The health belief model and HIV risk behavior change. In: DiClemente RJ, Peterson JL, editors. *Preventing AIDS: theories and methods of behavioral interventions*. New York: Springer; 1994. p. 5-24.
  11. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
  12. Lee KE. Factors associated with intention to receive human papillomavirus vaccine in undergraduate women: an application of the theory of planned behavior. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(4):457-465. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.4.457>
  13. McEachan RRC, Conner M, Taylor NJ, Lawton RJ. Prospective prediction of health-related behaviors with the theory of planned behavior: a meta-analysis. *Health Psychology Review*. 2011;5(2):97-144. <https://doi.org/10.1080/17437199.2010.521684>
  14. Godin G, Valois P, Lepage L. The pattern of influence of perceived behavioral control upon exercising behavior: an application of Ajzen's theory of planned behavior. *Journal of Behavioral Medicine*. 1993;16:81-102.
  15. Weinstein ND. Testing four competing theories of health-protective behavior. *Health Psychol*. 1993;12:324-333. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.12.4.324>
  16. Patwary MM, Bardhan M, Disha AS, Hasan M, Haque MZ, Sultana R, et al. Determinants of COVID-19 vaccine acceptance among the adult population of Bangladesh using the Health Belief Model and the Theory of Planned Behavior Model. *Vaccines*. 2021;9(12):1393. <https://doi.org/10.3390/vaccines9121393>
  17. Barattucci M, Pagliaro S, Ballone C, Teresi M, Consoli C, Garofalo A, et al. Trust in science as a possible mediator between different antecedents and COVID-19 booster vaccination intention: an integration of Health Belief Model (HBM) and Theory of Planned Behavior (TPB). *Vaccines*. 2022;10(7):1099. <https://doi.org/10.3390/vaccines10071099>
  18. Seong M, Bae KA. A study of pandemic prevention health behavior in adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(13):8181. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138181>
  19. Erkin O, Ozsoy S. Validity and reliability of health belief model applied to influenza. *Academic Research International*. 2012;2(3):31-40.
  20. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84:191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
  21. Lee JL, Lee EK. Factors associated with pneumococcal vaccinations in older adults. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2018;20(1):1-9. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2018.20.1.1>
  22. Ajzen I, Madden T. Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*. 1986;22(5):453-474. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(86\)90045-4](https://doi.org/10.1016/0022-1031(86)90045-4)
  23. Central Disaster and Safety Countermeasures Headquarters. Detailed guidelines for social distancing [Internet]. Cheongju: Central Disaster and Safety Countermeasures Headquarters; 2020 [cited 2020 December 1]. Available from: <https://smartopen.hygn.go.kr:18443/SmartOpen/View.do?code=7b7cb107705d73052011e41142b75dd5>
  24. Korea Disease Control and Prevention Agency. COVID-19 how to wear a mask correctly [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2019 [cited 2020 June 14]. Available from: <http://www.kdca.go.kr/gallery.es?mid=a20503020000&bid=0003>
  25. Korea Disease Control and Prevention Agency. How to properly wash your hands! We'll let you know! [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2019 [cited 2020 August 28]. Available from:

- [https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts\\_sn=18](https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts_sn=18)
26. Barakat1 AM, Kasemy ZA. Preventive health behaviours during coronavirus disease 2019 pandemic based on health belief model among Egyptians. *Middle East Current Psychiatry*. 2020;27:43. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00051-y>
27. Son S, Kim J. The impact of knowledge, risk perception, fear, self-efficacy on COVID-19 preventive behaviors in nursing students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2022;24(4):253-261. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2022.24.4.253>
28. Gerend MA, Shepherd JE. Predicting human papillomavirus vaccine uptake in young adult women: comparing the health belief model and theory of planned behavior. *Annals of Behavioral Medicine*. 2012;44(2):171-180. <https://doi.org/10.1007/s12160-012-9366-5>
29. Shmueli L. Predicting intention to receive COVID-19 vaccine among the general population using the health belief model and the theory of planned behavior model. *BMC Public Health*. 2021;21(1):804. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10816-7>