

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대학생의 지식, 교육요구도 및 예방행위 수행도

김진희¹ · 윤정숙^{2*} · 박재영³

^{1,2*} 두원공과대학교 간호학과 교수, ³ 두원공과대학교 건축디자인학과 교수

A Study of the Knowledge and Educational Needs of College Students about Coronavirus Disease-2019 and Preventive Behavior Adopted Against it

Jin-Hee Kim, RN, Ph.D¹ · Jung-Sook Yun, RN, Ph.D^{2*} · Jae-Young Park, Ph.D³

^{1,2*}Dept. of Nursing, Doowon Technical University, Professor

³Dept. of Architecture & Interior Design, Doowon Technical University, Professor

Abstract

Purpose : The first case of coronavirus disease-2019 (COVID-19) disease outbreak in Korea occurred in January 2020, and the cumulative number of confirmed cases by the Central Defense Response Headquarters of the Quality Management Administration as of November 30 was 34,201. Looking at the incidence trend of domestic confirmed cases by age, the incidence rate of COVID-19 in the age group of 20-29 years, which corresponds to college students, was 27.4 %, the highest compared by age group. Considering the current status of the infection rate, universities will become the centers of new COVID-19 cases if face-to-face lectures are recommenced without preparatory measures and analysis of infection prevention (e.g., infection awareness and education for university students). Thus, this study intended to investigate the level of knowledge, educational needs, and preventive behavior performance of college students about COVID-19 and provide basic data for the development of an education program for the prevention of COVID-19 for college students.

Methods : This study is a descriptive correlational study aimed to investigate the correlation between knowledge about COVID-19, educational needs, and degree of preventive behavior performance in 407 college students attending one University in Gyeonggi-do.

Results : The subjects' knowledge score about COVID-19 was 12.46±1.39 points, average educational needs score was 29.16±3.14 points, and prevention behavior performance survey result was 35.50±3.61 points. Moreover, positive correlation was observed between the knowledge about COVID-19 and educational needs ($r=.203$, $p<.001$) and knowledge and preventive behavior performance ($r=.140$, $p=.005$). Further, educational needs and preventive behavior performance demonstrated a statistically significant positive relationship ($r=.311$, $p<.001$).

Conclusion : Therefore, organizing an educational program to acquire accurate knowledge is necessary to make it a habit for college students to practice preventive behavior against COVID-19.

Key Words : COVID-19, educational needs, knowledge, performance, preventive behavior

* 교신저자 : 윤정숙, 992happy@naver.com

논문접수일 : 2021년 1월 7일 | 수정일 : 2021년 1월 28일 | 게재승인일 : 2021년 2월 5일

※ 이 논문은 두원공과대학교 '2020학년도 대학발전과제' 연구비 지원받아 수행된 연구임.

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2020년 1월 첫 코로나바이러스감염증-19(Coronavirus Disease-2019; COVID-19) 환자 발생되어, 질병관리청(Korea Disease Control and Prevention Agency; KDCA) 중앙방역대책본부의 11월 30일 기준 총 누적 확진자 수는 34,201명으로 집계되었다. 이들 중 526명이 사망하여 1.54%의 치명률을 보고하였다(KDCA, 2020a). 최근 동절기로 들어서면서 국내 신규 확진자 수가 하루 400명을 넘어서고 있으며, 전 세계적으로 감염 확진자수가 100만명을 넘는 재유행의 추세를 보이고 있다(KDCA, 2020a).

국내 확진자의 연령별 발생 추이를 보면 대학생이 해당하는 20~29세의 발병률이 27.4%로 연령대별로 비교 시 가장 높은 발병률을 나타내었으며, 이 수치는 초·중·고등학생이 해당하는 10~19세의 5.5%보다 약 5배 높은 결과이다(KDCA, 2020b). 6월부터 교육부는 초·중·고등학교의 전면 개학 일정을 계속 조율해 왔으며 이에 따라 대학들도 2학기 대면강의와 비대면 강의 개강 일정을 동시에 준비하는 등 혼란을 겪어왔다. 그러나 현재와 같은 감염률 발생 현황을 고려해 볼 때 대학생들에 대한 감염인식과 교육 등 감염 예방에 대한 분석과 대책의 마련 없이 대면 강의로 전환된다면 대학은 새로운 코로나바이러스감염증-19 (COVID-19)의 발생지가 될 수 있다.

다른 연령대에 비해 새로운 바이러스나 질병에 대한 두려움이 적고 활동적으로 생활하는 20대 대학생의 특성을 고려해 볼 때, 대학생들이 본인의 건강을 유지하고 다른 학생들의 감염 전파를 차단하기 위해서는 감염 관리 예방지침을 정확히 인지하고 수행하는 것이 중요하다(Kim, 2015). 또한 대학생들이 이미 알고 있는 감염 예방 수칙의 수행률을 높이기 위해서는 무엇보다 지식을 향상시킬 수 있는 교육이 중요하며(Kim & Song, 2018), 감염예방 교육프로그램은 체계적이어야 하며 한시적이 아닌 지속적으로 운영될 수 있도록 마련되어야 한다(Nour 등, 2015).

감염관리 교육프로그램을 계획할 때는 먼저 대상자의

지식수준과 교육요구를 파악한 후에 구성하는 것이 효과적이다(June & Choi, 2016; Park, 2018). 그리고 교육의 효과를 높이기 위해서는 대상자의 교육요구도를 조사하여 요구도가 높은 항목을 중심으로 교육을 실시해야 한다(June & Choi, 2016). Back 과 Kim(2017)은 감염성 질환 관리에 대한 교육 시 교육요구도가 높은 영역을 고려한 교육 프로그램의 개발이 필요하다고 하였다. 그러므로 대학생의 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 교육요구를 조사해 보는 것은 효과적인 교육프로그램을 마련하기 위한 전 단계로 반드시 필요하다.

국내에서 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)와 같은 급성호흡기감염질환 예방에 대한 연구를 살펴보면 메르스(Middle east respiratory syndrome; MERS)(Ji, 2018; Jun, 2015; Kim, 2015)나 신종인플루엔자 A(H1N1)(Choi & Yang, 2010)와 같이 특정 시기에 유행했었던 질환을 중심으로 진행된 연구가 대부분이며, 감염에 대한 인식이나 수행도 또한 주로 의사, 간호사와 같은 의료인이나 병원종사자들을 중심으로 이루어졌다(Choi, 2016; June & Choi, 2016; Kim, 2017a; Kim, 2017b; Kim & Song, 2018). 대학생들을 대상으로 한 연구가 일부 있으나 특정 학과에 국한되어 조사된 연구(Park 등, 2017)로 대학생을 전체를 대상으로 한 연구는 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구는 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대학생들의 지식 정도와 교육요구도 및 예방행위 수행도를 조사하여 그 자료를 바탕으로 대학생을 위한 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 예방 교육프로그램 개발을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대학생들의 지식 정도와 교육요구도 및 예방행위의 수행 정도를 조사하고 분석하여 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 예방을 위한 교육프로그램 마련을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 일개 대학에서 재학 중인 대학생들을 대상으로 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식, 교육요구도 및 예방행위 수행 정도를 파악하고, 제 변수 간의 상관성을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 연구윤리 지침에 따라 연구대상자에게 연구의 목적과 설문지 작성 요령에 대한 자세한 설명 후 자발적 의사에 따라 연구에 참여하겠다는 동의서를 받고 진행하였다. 대상자는 연구자와 연구에 참여하기로 동의한 후에도 언제든지 연구 참여를 거부하거나 중단할 수 있으며 이에 대한 어떠한 불이익도 발생하지 않음을 설명하였다. 철회의사를 밝힌 경우 응답한 설문지라고 해도 연구에 포함되지 않고, 복구가 불가능한 방법으로 완전히 폐기되는 점, 수집된 정보는 연구 이외의 어떤 목적으로도 활용되지 않으며, 연구자의 책임 하에 외부인의 통제가 차단되는 안전한 장소에 보관되는 점, 보호화된 설문지의 응답 내용은 철저히 보호되고, 연구종료 후 완전히 폐기되는 점 등을 설명하였다. 설문조사에 참여한 모든 대상자에게는 소정의 답례품도 제공하였다.

설문조사는 현재 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 유행으로 대부분의 학과가 온라인 비대면 강의를 진행하는 상황이므로 온라인 설문 참여방식으로 진행하였다.

연구대상자 수는 G*power program 3.1.9 를 이용하여 산정 시, 상관관계 양측 검정에서 유의수준 .05, 보통 효과크기 .30 을 기준으로 .95 의 검정력을 위해 최소 138 명 이상이 요구되었다. 그런데 본 연구의 설문 문항이 소문항을 포함하여 총 34 문항이므로 문항 당 10 명의 최소 기준(Lim, 2011)을 만족시키려면 연구대상자가 340 명 이상이어야 한다는 점과 온라인 설문조사의 방식으로 진행 시 대면조사보다 탈락률이 더 높을 것이라는 점을 고려하여 400 명 이상을 기준으로 하였다.

3. 연구도구

1) 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 관한 지식

코로나바이러스감염증-19 에 관한 지식 정도를 측정하기 위해 본 연구자가 ‘코로나바이러스감염증-19 대응지침’(KDCA, 2020)을 근거로 16 개의 문항을 개발하였다. 문항은 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 증상, 전파기전, 예방법, 의심 증상 발생 시 대처 기전과 관련된 문항으로 구성하였다. 개발된 도구의 내용타당도 검증은 위해 간호학 교수 3 인, 의사 1 인, 감염 관리 전문간호사 1 인의 자문을 구하였고, CVI (Content validity index)는 .96 이었다. 모든 문항은 ‘예’, ‘아니오’, 또는 ‘모름’으로 답변하도록 구성되어 있으며 정답인 경우 1 점, 오답인 경우는 0 점을 주는 이분식 설문이다. 점수의 범위는 최저 0 점에서 최고 16 점까지이며 점수가 높을수록 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대상자의 지식이 많은 것을 의미한다. 본 연구에서 지식 측정 도구의 신뢰도는 Kuder-Richardson=.72 로 나타났다.

2) 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 교육요구도

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 교육요구도를 조사하기 위해 2020 년 1 월 ‘코로나 19 질병관리본부 대응지침’을 참고하여 10 개 항목을 선정하였다. 선정된 교육요구도 문항은 감염 관리 전문간호사 1 인, 의사 1 인, 간호학과 교수 3 인을 대상으로 내용타당도 검증을 받았으며, 문항의 CVI 가 .80 미만인 2 개 문항을 제외하여 총 8 개 문항이 선정되었다. 각 문항은 Likert 4 점 척도로서 ‘매우 필요하다’ 4 점, ‘필요하다’ 3 점, ‘필요하지 않다’ 2 점, ‘매우 필요하다’ 1 점으로 점수가 높을수록 교육요구도가 높은 것을 나타낸다. 최종 선정된 8 개 문항의 CVI 는 .99 였으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach’s α =.86 이었다.

3) 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 예방행위 수행도

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 예방행위 수행도는 일상생활에서 코로나바이러스감염증

-19(COVID-19)를 예방하기 위한 행위를 어느 정도 실천하고 있는지를 조사하기 위한 도구이다. 본 도구는 연구자가 질병관리본부에서 제시한 ‘코로나 19 대국민 행동요령’을 참고하여 10 개의 조사 문항을 개발하였다. 내용타당도는 간호학 교수 3 인, 의사 1 인, 감염 관리 전문가 1 인의 자문을 구하여 수정·보완하였으며, 내용타당도 검증을 위한 CVI 는 .99 였다. 문항은 손 씻기, 기침예절, 마스크 착용법, 사회적 거리두기, 소독 등에 관한 내용으로 구성된 Likert 4 점 척도로서 ‘매우 그렇다’ 4 점, ‘그렇다’ 3 점, ‘그렇지 않다’ 2 점, ‘매우 그렇지 않다’ 1 점이다. 점수가 높을수록 예방행위 수행도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .79$ 였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성 및 교육관련 특성, 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 지식, 교육요구도, 예방행위 수행도는 기술통계를 사용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 대상자의 일반적 특성과 교육관련 특성에 따른 지식, 교육요구도, 예방행위 수행도의 차이는 t-test 와 ANOVA 로 분석하였으며, ANOVA 분석 후 사후검정은 Tukey 로 분석하였다. 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식, 교육요구도, 예방행위 수행도 간의 상관관계는 Pearson’s correlation coefficients 로 산출하였다.

Ⅲ. 결 과

1 연구대상자의 일반적 특성과 교육관련 특성

연구대상자의 일반적 특성 중 성별은 남자가 105 명 (25.8 %), 여자가 302 명(74.2 %) 이었으며, 연령은 19 세 이상 21 세 이하가 179 명(44.0 %)으로 가장 많았고, 22 세 이상 24 세 이하가 160 명(39.3 %), 25 세 이상이 68 명 (16.7 %) 이었다. 대상자의 학과는 간호학과를 포함한 보

건계열학과가 257 명(63.1 %), 비보건계열학과가 150 명 (36.9 %) 이었다. 학년의 경우 2 학년이 196 명(48.2 %)으 로 가장 많았으며, 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 노출된 경험이 있는지를 묻는 질문에는 400 명 (98.3%)이 노출된 경험이 없다고 응답하였다. 코로나바 이러스감염증-19(COVID-19) 유행기간 동안 임상실습 경 험이 있는지를 묻는 문항에는 335 명(82.3 %)의 학생이 없다고 답했으며, 최근 일주일 이내 37.5 ℃ 이상의 발 열, 기침, 호흡곤란 등의 호흡기 증상을 경험한 적이 있 는가의 질문에도 397 명(97.5 %)의 학생이 없다고 답했 다. 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)와 관련된 정보 는 주로 어디서 알게 되는가의 질문에는 TV 나 신문과 같은 대중매체를 통해 알게 되는 경우가 208 명(51.1 %) 으 로 가장 많았고, 그 다음은 인터넷을 통해 알게 되는 경우가 195 명(47.9 %)으로 많았다. 코로나바이러스감염 증-19(COVID-19)에 대한 예방교육 경험을 묻는 문항에 는 169 명(41.5 %)이 있다고 답했으며, 예방교육의 내용 으로는 중복응답을 제외하고 예방법이 65 명(38.5 %)으 로 가장 많았고, 그 다음은 원인과 증상이 23 명(13.6 %) 으로 많았다(Table 1).

2. 코로나바이러스감염증-19에 대한 지식

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 연구대 상자의 지식을 측정하기 위한 총 16 개의 문항을 조사하 였다. ‘정답’ 인 경우 1 점, ‘오답’ 또는 ‘모름’ 으 로 답한 경우는 0 점으로 합산한 결과, 대상자의 코로나 바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식 점수는 16 점 만점에 평균 12.46±1.39 점이었다. 정답률은 77.9 % 이었다. 정답률이 가장 높게 조사된 문항은 ‘의료기관 이나 실내 다중이용시설을 방문하는 경우 반드시 마스 크를 착용한다’ 로 정답률이 100.0 %(1.00±0.00 점) 이었 으며, ‘코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 예방을 위 해 외출 후에는 반드시 손을 씻어야 한다’ (99.8 %, 0.99±0.05 점), ‘닫힌 공간 내에서 밀접한 접촉이 이뤄지 는 경우 감염 확산의 규모가 커진다’ (98.5 %, 0.99±0.12 점), ‘37.5 ℃ 이상의 열이 있거나 호흡기 증상이 있으면 등교나 외출을 하지 않고 집에 머물러야 한다’ (97.8 %, 0.98±0.15 점) 순으로 높게 조사되었다.

Table 1. General characteristics of subjects and characteristics related to education (n=407)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	105 (25.8)
	Female	302 (74.2)
Age (years)	19~21	179 (44.0)
	22~24	160 (39.3)
	25≤	68 (16.7)
Department	Health	257 (63.1)
	Non-health	150 (36.9)
Grade	1	79 (19.4)
	2	196 (48.2)
	3	91 (22.4)
	4	41 (10.1)
Experience of exposure to COVID-19	Yes	7 (1.7)
	No	400 (98.3)
Clinical practice during the COVID-19 epidemic period	Yes	72 (17.7)
	No	335 (82.3)
Respiratory symptoms within the last week	Yes	10 (2.5)
	No	397 (97.5)
Sources of COVID-19 related information	Mass media (paper, TV, etc.)	208 (51.1)
	Internet	195 (47.9)
	Others	4 (1.0)
Education experience in preventing COVID-19	Yes	169 (41.5)
	No	238 (58.5)
Educated content regarding COVID-19 (n=169)	Causes and symptoms	23 (13.6)
	Route of transmission	9 (5.3)
	Diagnosis and treatment	5 (3.0)
	Prevention methods	65 (38.5)
	Duplicate response	67 (39.6)

반면 정답률이 가장 낮게 조사된 문항은 ‘코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 확산 예방을 위해 냉방기나 공기청정기의 사용은 금지하고 창문을 열어둔다’ (24.6 %, 0.25±0.43 점) 이었다. 그 외에도 ‘확진자와 접촉한 경우 7일간 자가 격리하며, 발열, 호흡기 증상이

나타날 경우 즉시 관할 보건소에 연락한다’ (31.7 %, 0.32±0.47 점), ‘코로나바이러스감염증-19(COVID-19)는 보건용이나 비말차단용 마스크가 아닌 천 마스크로도 예방이 가능하다’ (41.5 %, 0.42±0.49 점) 순으로 정답률이 낮게 조사되었다(Table 2).

Table 2. Knowledge about COVID-19

(n=407)

	Items	Correct answer n (%)	M±SD
1	Fever (above 37.5 °C), cough, difficulty breathing, muscle pain, and sore throat are characteristic symptoms during infection.	389 (95.6)	0.96±0.21
2	Drops (saliva) generated when coughing or sneezing enter other people's mouths and become infected.	361 (88.7)	0.89±0.32
3	If you touch something contaminated with the COVID-19 with your hands and then touch your eyes, nose, or mouth, you can become infected.	395 (97.1)	0.97±0.17
4	Virus emissions are high at the time when symptoms appear, so they are easily spread in the early stages.	265 (65.1)	0.65±0.48
5	In the case of close contact within an enclosed space, the spread of infection increases.	401 (98.5)	0.99±0.12
6	To prevent COVID-19, you must wash your hands after going out.	406 (99.8)	0.99±0.05
7	Ventilate the room periodically to prevent COVID-19.	374 (91.9)	0.92±0.27
8	If you have a fever of 37.5 °C or higher or have respiratory symptoms, you should stay at home without going to school or going out.	398 (97.8)	0.98±0.15
9	If the fever persists above 38.0 °C or the respiratory symptoms worsen, take a rest at home and observe the progress.	232 (57.0)	0.57±0.50
10	When visiting a medical institution or indoor multi-use facility, be sure to wear a mask.	407 (100.0)	1.00±0.00
11*	In case of contact with a confirmed patient, self-isolate for 7 days, and in case of fever or respiratory symptoms, contact the local public health center immediately.	129 (31.7)	0.32±0.47
12	The incubation period for COVID-19 is from 1 to 14 days.	347 (85.3)	0.85±0.35
13*	COVID-19 can be prevented with a cloth mask, not a mask for health use or for preventing droplets.	169 (41.5)	0.42±0.49
14	If a traveler has respiratory symptoms such as fever, sore throat, cough, etc. within 14 days after returning home, they should immediately seek medical attention at the nearest hospital.	305 (74.9)	0.75±0.43
15	The mortality rate increases when the elderly, patients with impaired immune function, and patients with underlying diseases are infected.	395 (97.1)	0.97±0.17
16*	To prevent the spread of COVID-19, the use of air conditioners is prohibited and the window is left open.	100 (24.6)	0.25±0.43
	Total	12.46±1.39	

* reverse calculation question

3. 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 교육요구도와 예방행위 수행

연구대상자의 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 교육요구도를 조사한 결과, 8 개 문항 32 점 만점에 평균 29.16±3.14 점이였다(Table 3). 항목 중 ‘격리기준 및 해제조건’에 대한 교육이 필요하다고 응답한 경우가 98.3 %(3.71±0.49 점)로 가장 높았으며, 그 다음으로 ‘전파경로 및 예방법에 대한 교육’ (3.67±0.52 점)이 필요하다고 응답한 경우와

‘질환의 특성에 대한 교육’ (3.67±0.52 점)이 필요하다고 응답한 경우가 97.5 %로 높게 조사되었다. 반면 ‘마스크 등의 보호장구 착용법에 대한 교육’ (3.60±0.63 점)이 필요하다고 응답한 경우는 92.6 %로 가장 낮게 조사되었으며, ‘코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 치료 방법’ 93.4 %(3.53±0.64 점), ‘진단 및 검사방법’에 대

한 교육요구도 96.1 %(3.60±0.56 점) 순으로 낮게 조사되었다.

연구대상자의 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 예방행위 수행도를 조사한 결과, 10 개 문항 40 점 만점에 평균 35.50±3.61 점이였다(Table 3). 문항별로는 ‘외출할 때는 반드시 마스크를 착용하였다’ (3.92±0.28 점), ‘코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 유행 기간에는 평소보다 더 자주 손을 씻었다’ (3.84±0.37 점), ‘기침이나 재채기를 할 경우에는 휴지나 옷소매로 입과 코를 가렸다(3.76±0.49 점)의 문항 순으로 높은 점수로 측정되었다. 그리고 ‘출·퇴근 시간이나 점심시간에 주변 사람들과 일정 거리(적어도 2 m)를 유지했다’ (3.09±0.82 점), ‘마스크 착용 중에는 마스크의 겉면을 만지지 않았고, 마스크를 벗을 때는 마스크의 끈만 잡고 벗었다’ (3.15±0.86 점) 문항 순으로 낮은 수행도 점수를 나타내었다.

Table 3. Educational needs and preventive behavior performance for COVID-19 (n=407)

Variables	M±SD	Range
Educational needs	29.16±3.14	8~32
Preventive behavior performance	35.50±3.61	10~40

4. 대상자의 일반적 및 교육관련 특성에 따른 코로나바이러스감염증-19 (COVID-19)에 대한 지식, 교육요구도 및 예방행위 수행도의 차이

일반적 특성에 따른 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 남학생과 여학생의 성별에 따른 지식 점수의 경우 남학생은 12.60±1.28 점, 여학생은 12.41±1.42 점으로 유의한 차이가 없었다(t=1.16, p=.100). 그러나 교육요구도(t=-3.10, p=.002)와 예방행위 수행도(t=-1.18, p=.002)에서는 여학생이 남학생의 점수보다 높았고, 이것은 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

나이에 따른 교육요구도는 차이가 없었지만, 지식(F=4.033, p=.018)과 예방행위 수행도(F=4.228, p=.015)에서는 연령군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이 결과를 Tukey 사후분석한 결과, 19 세 이상 21 세 이하

(35.99±3.56 점)가 25 세 이상(35.68±3.96 점)보다 통계적으로 유의하게 높은 점수를 나타내었다(p=.021).

학과별로는 보건계열 학과(12.60±1.31 점)가 비보건계열 학과(12.23±1.48 점)보다 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식 점수가 유의하게 높았으며(t=2.66, p=.008), 학년별로는 4 학년의 지식 점수가 12.98±1.17 점으로 가장 높았고, 학년 간에 유의한 차이가 있는 것으로 측정되었다(F=2.925, p=.034). 그러나 교육요구도와 예방행위 수행도 점수에서는 유의한 차이가 없었다.

코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 노출 경험에서는 노출된 경험이 없는 군과 노출된 경험이 있는 군 간의 교육요구도 점수(t=-2.09, p=.037)와 코로나바이러스감염-19(COVID -19)에 대한 정보출처에 따른 교육요구도 점수(t=6.56, p=.002)에서만 통계적으로 유의한 차이

Table 4. Knowledge, educational needs and preventive behavior performance according to general and educational characteristics (n=407)

Variables	Categories	Knowledge		Educational needs		Preventive behavior performance	
		M±SD	F or t (p)	M±SD	F or t (p)	M±SD	F or t (p)
Gender	Male	12.60±1.28	1.16 (.100)	28.26±3.67	-3.10 (.002)**	35.14±4.30	-1.18 (.002)**
	Female	12.41±1.42		29.48±2.88		35.63±3.33	
Age	19~21	12.26±1.52	4.033 (.018)*	29.15±3.28	1.289 (.277)	35.99±3.56 ^a	4.228 (.015)* (a>c)
	22~24	12.54±1.27		28.96±3.03		34.88±3.42	
	25 ≤	12.79±1.20		29.69±3.04		35.68±3.96 ^b	
Department	Health	12.60±1.31	2.66 (.008)**	29.30±2.98	1.06 (.289)	35.58±3.49	.55 (.585)
	Non-health	12.23±1.48		28.94±3.41		35.37±3.80	
Grade	1	12.33±1.42	2.925 (.034)*	29.01±3.19	.191 (.902)	35.65±3.69	1.945 (.122)
	2	12.35±1.46		29.12±3.30		35.77±3.45	
	3	12.60±1.22		29.32±2.97		34.70±3.92	
	4	12.98±1.17		29.34±2.74		35.73±3.32	
Experience of exposure to COVID-19	Yes	12.57±1.27	.21 (.572)	26.71±4.96	-2.09 (.037)*	33.57±4.79	-1.43 (.217)
	No	12.46±1.39		29.21±3.10		35.54±3.58	
Clinical practice during the COVID-19 epidemic period	Yes	12.65±1.38	1.27 (.774)	28.97±3.06	-.57 (.568)	35.07±3.44	-1.12 (.167)
	No	12.42±1.39		29.21±3.17		35.59±3.64	
Respiratory symptoms within the last week	Yes	12.60±1.65	.31 (.425)	28.70±3.40	-.47 (.637)	34.80±3.29	-.62 (.709)
	No	12.46±1.38		29.18±3.14		35.52±3.62	
Sources of COVID-19 related information	Media	12.51±1.46	1.160 (.314)	29.61±2.90 ^a	6.563 (.002)** (a>b,c)	35.84±3.62	2.014 (.135)
	Internet	12.43±1.30		28.76±3.22 ^b		35.13±3.59	
	Others	11.50±1.29		25.50±6.86 ^c		36.00±2.58	
Education experience in preventing COVID-19	Yes	12.51±1.37	.62 (.935)	29.44±3.02	1.48 (.140)	35.73±3.70	1.07 (.310)
	No	12.43±1.40		28.97±3.22		35.34±3.54	

*p<.05, **p<.01

a,b,c; post-hoc analysis

가 있었다. 정보출처에 따른 교육요구도의 경우 Tukey 사후분석에서 TV, 신문 등의 대중매체를 통해 정보를 얻는 경우(29.61±2.90 점)가 인터넷으로 정보를 얻는 경우(28.76±3.22 점)보다 유의하게 높고($p=.018$), 기타 방법으로 정보를 얻는 경우(25.50±6.86 점)보다도 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=.024$). 그 외 임상실습 경험 유무, 지난 1주일간 호흡기 증상 유무, 예방교육 경험에 따른 지식, 교육요구도와 예방행위 수행도에는 유의한 차이가 없었다(Table 4).

5. 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식, 교육요구도, 예방행위 수행도 간의 관계

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식과 교육요구도, 예방행위 수행도 간의 상관관계는 지식과 교육요구도($r=.203, p<.001$), 지식과 예방행위 수행도($r=.140, p=.005$), 교육요구도와 예방행위 수행도($r=.311, p<.001$) 모두 통계적으로 유의한 정의 관계를 보였다 (Table 5).

Table 5. Correlation between the knowledge, educational needs, and preventive behavior performance (n=407)

Variables	Knowledge	Educational needs	Preventive behavior performance
Knowledge	1		
Educational needs	.203***	1	
Preventive behavior performance	.140**	.311***	1

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

IV. 고찰

본 연구는 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대학생들의 지식과 교육요구도 그리고 예방행위 수행 정도를 파악하여 실제적인 예방교육 프로그램 마련의 기초적인 자료를 제공하고자 수행되었다.

본 연구대상자의 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 지식은 16 점 만점에 평균 12.46 ±1.39 점으로 100 점 환산 시 약 70 점대로 중상위 이상의 지식 정도를 가지고 있는 것을 확인할 수 있었다. 정답률이 높은 항목은 ‘의료기관이나 실내 다중이용시설을 방문하는 경우 반드시 마스크를 착용한다’ (100.0 %), ‘예방을 위해 외출 후에는 반드시 손을 씻어야 한다’ (99.8 %), ‘닫힌 공간 내에서 밀접한 접촉이 이뤄지는 경우 감염 확산의 규모가 커진다’ (98.5 %), ‘37.5 ℃ 이상의 열이 있거나 호흡기 증상이 있으면 등교나 외출을 하지 않고 집에 머물러야 한다’ (97.8 %)의 순으로 확인되었다. 코로나바

이러스감염증-19(COVID-19) 대유행 이전 최근의 우리나라는 수년간 중국발 초미세먼지로 인한 건강상의 피해를 줄이기 위해 외출 시 마스크 착용과 귀가 시 손씻기가 홍보되어왔다. 고농도의 초미세먼지 대응에서 코로나바이러스 대응 용도로 전환되었지만(Kwon 등, 2020), 마스크 착용과 손씻기의 중요성에 대한 지식 문항이 높은 정답률을 보이는 것은 우리나라가 처한 환경문제와 맞물려 있으므로 당연한 결과라 할 수 있다. 반면 정답률이 가장 낮은 24.6 %는 ‘확산 예방을 위해 냉방기나 공기청정기의 사용은 금지하고 창문을 열어둔다’ 였는데, 닫힌 공간에서 환기의 필요성을 인지하고는 있으나 자연 환기보다 공기청정기의 기계적 환기에 더 많이 의존하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 연구대상자의 51.1 %가 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)와 관련된 정보를 얻게되는 방법으로 ‘TV 나 신문과 같은 대중매체’ 라고 답한 것과 관련하여 보면, 미디어 광고를 통해 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 유

용한 정보를 얻기도 하지만 전자기기의 성능에 대한 광고를 여과없이 받아들이고 있기 때문이라 사료된다. 그 외 항목에서 ‘확진자와 접촉한 경우 7일간 자가 격리하며, 증상이 나타날 경우 즉시 관할 보건소에 연락한다’ (31.7 %)와 ‘보건용이나 비말 차단용 마스크가 아닌 천 마스크로도 예방이 가능하다’ (41.5 %) 순으로 정답률이 낮게 조사되었다. 매일매일 보도되는 수많은 정보 속에서 ‘확진자’와 ‘접촉자’에 대한 명확한 관리 기준에 대한 지식이 부족함을 엿볼 수 있었으며, ‘마스크의 경우 현재 식품의약품안전처(식약처) 승인된 KF80, KF94, KF99의 세 종류의 필터내장 보건용 마스크와 치과용 비말 마스크, 일반 천마스크 등 다양한 종류의 마스크가 감염 확산방지 및 예방을 위해 시판되고 있어 이에 대한 정확하고 세부적인 교육이 필요하다.

연구대상자의 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 예방행위 수행도는 40 점 만점에 평균 35.50±3.61 점으로 지식 측정과 동일한 조건으로 100 점 환산하였을 때 지식 점수보다 수행도 점수가 더 높게 조사되었다. ‘외출 시 마스크 착용(3.92±0.28 점)’ 항목을 가장 잘 수행하고 있었는데 이는 지식 측정 문항에서도 점수가 가장 높게 나타났던 문항으로 2020 코로나바이러스-19 대유행 속에서 마스크 착용의 중요성과 효과에 대해서는 대부분 잘 인지하고 있으며, 특히 공적인 장소에서의 마스크 착용이 사전예방원리로서 WHO를 포함한 각 국가에서 정책적으로 반영되어(Greenhalgh 등, 2020) 생활 속에 이미 실천되고 있음을 확인할 수 있는 결과이다.

그 다음으로 잘 수행되고 있는 항목은 ‘평소보다 더 자주 손을 씻었다’ (3.84±0.37 점), ‘기침이나 재채기를 할 경우 휴지나 옷소매로 입과 코를 가렸다’ (3.76±0.49 점)의 순으로 확인되었다. 입과 코를 통한 호흡기 질환은 50 %가 손을 매개로 바이러스 등이 전파될 수 있다고 보고되면서 손씻기의 중요성이 강조되고 있는데 (Bloomfield 등, 2007), 학생들의 경우 하루 중 대부분의 시간을 정해진 강의실에서 함께 수업에 참여하기 때문에 특히 감염병 노출 위험이 많다고 할 수 있다(Yang 등, 2014). 이러한 특성을 가진 학생 집단에서 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 예방을 위한 손씻기나 기침 예절의 높은 수행률은 감염병 확산 예방에 중요한 결과라고 할 수 있다. 그러나 전문직종인 간호사 대상의 연구

에서 손씻기 수행도가 4 점 만점 중 3.19로 보고되어 병원 감염예방의 가장 간단하고 기본적인 방법임에도 높지 않은 수행도를 확인하였으며(Lee 등, 2005), 청소년이 습관 부족, 귀찮음, 지식 부족으로 기침 예절 실천률이 24.7 %로 매우 낮게 확인된 바 있으므로(Hong, 2015), 일상생활에서 습관처럼 당연하게 실천될 수 있도록 지속적이고 반복적인 교육과 모니터링이 필요하다. 본 연구의 수행도 조사에서 ‘마스크 착용 중 걸면을 만지지 않았고, 벗을 때는 끈만 잡고 벗었다’ (3.15±0.86 점)의 항목이 상대적으로 낮게 확인되었다. 마스크 착용이 지역사회 감염 속도를 늦춘다는 것이 보고되었으므로 (Cheng 등, 2020), 대부분의 사람들이 ‘마스크 착용’에 대한 필요성을 인지하고 실천하지만 올바른 사용 방법에 대한 인지는 부족함을 확인할 수 있었다. 코로나바이러스-19 감염 확산이 장기화되면서 마스크 분실방지를 위해 많은 사람들이 패션 아이템처럼 사용하는 다양한 종류의 ‘마스크 목걸이 줄’의 사용이 이러한 부분에 영향을 줄 수 있으므로 향후 ‘마스크 목걸이 줄’을 포함하여 올바른 마스크 착용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구도 필요하다고 생각된다.

가장 낮은 수행도를 보이는 것은 ‘출·퇴근 시간이나 점심시간에 주변 사람들과 일정 거리(적어도 2 m)를 유지했다’ (3.09±0.82 점)로 확인되었는데, 자가운전보다는 대중교통을 이용하여 통학하고, 식사는 교내 식당 혹은 매점을 이용하고 있는 학생들의 현실적 상황이 반영된 결과로 사료된다. 그러므로 대면수업 시 보다 안전한 학습환경을 위한 거리두기 수행의 분명한 기준을 교육하고 모니터링해야 할 것이다.

연구대상자들은 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 ‘격리기준 및 해제조건’에 대한 교육요구도가 98.3 %로 가장 높았으며, 그 다음으로 ‘전파경로 및 예방법에 대한 교육’과 ‘질환의 특성에 대한 교육’ 요구도가 97.5 %로 높게 조사되었다. 이러한 결과는 연구대상자의 지식 측정에서 낮은 정답률을 보인 ‘확진자와 접촉한 경우 7일간 자가격리하며, 증상이 나타날 경우 관할 보건소에 즉시 연락한다’ 항목과 수행도 측정에서 낮은 수행도를 보인 세가지 항목(거리유지, 마스크 착용 중·후 관리)과 연관성 있는 결과로 생각된다. 즉 본 연구 대상자들은 자신들의 지식이 부족하거나 수행도가 낮은 항목에

대한 인식이 있으며, 이는 교육요구도 조사 결과와 일치하는 결과이다. 또한 본 연구에서의 코로나바이러스감염증-19에 대한 지식과 예방행위 수행도 간의 상관관계는 지식이 높을수록 예방행위 수행을 잘하는 것으로 확인되었는데, 이 결과는 Kwon 등(2020)의 연구에서 고등학교 집단이 성인에 비해 코로나바이러스 범유행 위험에 대한 낮은 관심과 인식 수준이 올바른 마스크 착용에 부정적인 영향을 주었다고 보고한 결과와 일치하였고, Lee 등(2020)의 연구에서도 마스크에 관한 지식이 높을수록 마스크 착용률을 높여준다고 보고한 결과와도 일치하였다. 따라서 대상자의 예방행위의 수행을 높이기 위해서는 지식 수준을 높일 수 있는 교육 프로그램의 개발이 필요하다.

다음으로 마스크 등의 보호장구 착용법에 대한 교육요구도는 92.6 %로 가장 낮게 조사되었으나 예방행위 수행도에서는 ‘외출할 때는 반드시 마스크를 착용하였다’가 가장 높은 수행률을 보였는데, 이는 대다수의 학생들은 이미 마스크 착용이 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 예방을 위한 필수적인 방법임을 인지하고 수행하고 있기 때문으로 생각된다. 그러나 ‘마스크 착용 중에는 마스크의 겉면을 만지지 않았고, 마스크를 벗을 때는 마스크의 끈만 잡고 벗었다’는 예방행위 수행도 항목이 두 번째로 낮은 수행도를 나타낸 결과는 2020년 한 해 동안 마스크와 관련된 대국민 홍보활동의 결과로 이미 마스크 착용의 필요성에 대해서는 충분히 알고 있지만 올바른 마스크 착용방법이나 관리방법에 대한 인지와 수행이 부족하다는 것을 다시 확인할 수 있는 결과로 보인다.

COVID-19에 대한 지식의 경우 보건계열학과(12.60±1.31 점)가 비보건계열 학과(12.23±1.48 점)보다 유의하게 높았는데($t=2.661$, $p=.008$), 이는 임상실습 전에 실시되는 예비교육과 현장실습 교육경험을 통한 지식의 축적이 더 많기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 예방행위 수행도에서는 학과 간의 유의한 차이가 없었는데, 이는 올해의 경우 코로나바이러스-19의 대유행으로 학기의 대부분이 온라인 비대면 수업으로 진행되었고, 이로 인한 현장실습 교육경험의 부족에 따른 결과로 생각된다. 그러므로 장기화되고 있는 대학생들의 비대면 수업 상황에서 보다 효과적인 교육프로그램의 개발과 시행이

중요한 과제가 되고 있다.

연령에서는 19세 이상 21세 이하(35.99±3.56 점)군에서 다른 연령군보다 예방행위 수행도 점수가 높게 조사되었는데, 이 결과는 Kim과 Park(2018)의 임상실습 학생을 대상으로 수행한 연구에서 나이에 따른 예방행위 수행에 유의한 차이가 없었던 연구와는 다른 결과였다. 또한 Ryu 등(2018)의 연구에서 나이가 예방행위 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타난 결과와는 일치하였으나 나이가 증가할수록 예방행위 수행도가 증가한 점은 본 연구의 결과와 차이를 보였다. 그러나 연구마다 감염병의 종류가 달랐으므로 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)의 예방행위 수행에 대한 반복 연구를 통해 영향요인을 검증해 볼 필요가 있다. 또한 여학생(35.63±3.33 점)이 남학생(35.14±4.30)보다 예방행위 수행도가 유의하게 높은 것으로 조사되었다. 이는 청소년의 손씻기 이행도에서 여학생이 가장 높게 나온 Hong과 Yeo(2020)의 연구, 그리고 화장실 사용 후 손씻기 이행도가 남학생보다 높으며, 손 씻는 행동과 습관도 여학생에서 더 우수하다는 연구결과(Kim, 2019a; Kim, 2019b)와도 유사한 결과를 보이고 있다. 이러한 결과를 토대로 성별의 차이를 고려한 교육프로그램의 개발이 필요하다고 생각된다.

V. 결론

본 연구에서는 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 대학생들의 지식수준과 예방행위 수행 정도는 중상위 수준을 보였고 지식과 교육요구도, 예방행위 수행 간에 통계적으로 유의한 정의 상관관계가 있음을 확인하였다. 따라서 예방행위의 수행을 습관화하기 위해서는 먼저 정확하고 올바른 지식을 배울 수 있는 교육 프로그램 구성이 필요하다.

예방행위 수행도는 여학생과 19세 이상 21세 이하 연령대에서 통계적으로 유의하게 높은 점수로 확인되었다. 그러므로 교육프로그램 구성 시 성별과 연령의 차이를 고려하는 것이 중요한데, 특히 남학생과 연령대가 많은 학생의 긍정적인 행동 변화를 유도할 수 있는 실질적인

내용의 구성이 요구된다. 또한 코로나바이러스감염증-19(COVID-19)에 대한 정보를 주로 대중매체를 통해 습득하고 있는 점을 고려해 볼 때, 교육프로그램 구성 시 교육 효과성을 높이기 위해 시청각이나 동영상 자료의 활용을 제언하고자 한다.

본 연구는 일개 대학으로 국한하여 본 연구 결과이므로 일반화에 한계가 있다고 본다. 그러므로 추후 이러한 한계점을 보완하여 대학과 계열을 양적으로 확대하고, 세부적인 영향요인을 확인하기 위한 반복 연구가 필요하다. 또한 본 연구 결과를 토대로 대중매체에 익숙한 세대인 학생들에게 적합한 방식으로, 혼돈하지 않고 정확한 지식과 올바른 수행을 익힐 수 있는 교육프로그램 적용 및 평가에 대한 연구를 제언한다.

참고문헌

Back SH, Kim JS(2017). Child daycare teachers' role perception, knowledge, self-confidence and educational needs regarding infectious disease management in children. *J Korea Contents Assoc*, 17(7), 253-264. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.07.253>.

Bloomfield SF, Aiello A, Cookson B, et al(2007). The effectiveness of hand hygiene procedures including handwashing and alcohol-based hand sanitizers in reducing the risks of infections in home and community settings. *Am J Infect Control*, 35(10) suppl 1, S27-64. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.07.001>.

Cheng VC, Wong SC, Chuang VW, et al(2020). The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *J Infect*, 81(1), 107-114. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>.

Choi JS, Yang NY(2010). Perceived knowledge, attitude, and compliance with preventive behavior on influenza A (H1N1) by university students. *J Korean Acad Adult Nurs*, 22(3), 250-259.

Choi JY(2016). Nurse's knowledge, attitude and use of personal protective equipment related to acute respiratory infections. Graduate school of Yonsei University, Republic of Korea, Master's thesis.

Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, et al(2020). Face masks for the public during the covid-19 crisis. *BMJ*, 369 m1435. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1435>.

Hong MS, Yeo HN(2020). Study on the correlation between personal hygiene education experience and hand washing performance in school in accordance with the characteristics of adolescent. *J Hum Soc Sci* 21, 11(1), 553-564. <https://doi.org/10.22143/HSS21.11.1.41>.

Ji YJ(2018). Nurses' knowledge, educational needs, and practice regarding MERS infection control. Graduate school of Wosuk University, Republic of Korea, Master's thesis.

Jun BY(2015). Middle east respiratory syndrome outbreak and infectious disease control in Korea. *J Korean Med Assoc*, 58(7), 590-593. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.590>.

June KJ, Choi ES(2016). Infection control of hospital nurses: cases of middle east respiratory syndrome. *Korean J Occup Health Nurs*, 25(1), 1-8. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2016.25.1.1>.

Kim HH(2017a). A study of the knowledge, awareness and performance of the infection control among nurses in long-term care hospital. Graduate school of Dong-eui University, Republic of Korea, Master's thesis.

Kim HS, Park JH(2018). Predictors of MERS-related preventive behaviors performance among clinical practice students in a Tertiary hospital. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 19(9), 174-185. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.9.174>.

Kim JG(2019a). Gender and age differences in hand hygiene practices among the general population. *J Environ Health Sci*, 45(3), 213-221. <https://doi.org/10.5668/JEHS.2019.45.3.213>.

Kim JY(2017b). Nurses' experience of middle east respiratory syndrome patients care. *J Korea Acad-Industr Cooper Soc*, 18(10), 185-196.

- <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.10.185>.
- Kim SH(2019b). A comparative study on the food hygiene attitude and personal hygiene management of high school students according to gender. *J Korea Acad-Industr Cooper Soc*, 20(4), 207-213. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.4.207>.
- Kim SJ, Song RY(2018). Knowledge and practice of middle east respiratory syndrome isolation precaution among hospital nurses. *Korean Acad Fundam Nurs*, 25(1), 46-57. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2018.25.1.46>.
- Kim SK(2015). Healthcare workers infected with middle east respiratory syndrome coronavirus and infection control. *J Korean Med Assoc*, 58(7), 647-654. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.647>.
- Kwon JY, Lim GY, Kim SH, et al(2020). Risk awareness to COVID-19 and wear behavior of protective masks between adults and adolescent living in Seoul and Gyunggi province. *Korean J Commun Living Sci*, 31(3), 335-351. <https://doi.org/10.7856/kjels.2020.31.3.335>.
- Lee JY, Park J, Baek YJ, et al(2020). Regional and sex differences in cognition and wear behavior concerning fine-dust protective masks during high concentration days. *J Korean Soc Cloth Tex*, 44(3), 516-538. <https://doi.org/10.5850/JKSCT.2020.44.3.516>.
- Lim KC(2011). Reliability and validity of K-CHAMPS questionnaire for older Koreans. *J Korean Gerontol Nurs*, 13(2), 142-153.
- Lee MR, So HY, Cho MK(2005). Determinants of nurses' handwashing practice. *J Korean J Adult Nurs*, 17(2), 268-275.
- Nour MO, Babilghith AO, Natto HA, et al(2015). Knowledge and attitude and practices of healthcare providers towards MERS-CoV infection at Makkah hospitals, KSA. *Int Res J Med Med Sci*, 3(4), 103-112.
- Park DS(2018). The effect of nosocomial infection control education program: systematic review and meta-analysis. Graduate school of Korea University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Park JH, Chang SJ, Kim KS(2017). Correlation between the preventive behaviors on middle east respiratory syndrome and the knowledge, attitude, and compliance of medically inclined college students. *J Dent Hyg Sci*, 17(4), 341-351. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.4.341>.
- Ryu SM, Kong JH, Choi HO(2018). Factors affecting nursing college students' adherence to prevention compliance behavior of blood-born infection. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 19(8), 220-229. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.8.220>.
- Yang NY, Lee MS, Hong JY, et al(2014). Related factors of hand washing with soap and its practices by students in South Korea. *J Korean Public Health Nurs*, 28(2), 372-386. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.2.372>.
- Hong JY. Conducting survey on behaviors of cough etiquette and developing promotion campaign for preventing respiratory infectious disease. Korea disease control and prevention agency. 11-1352159-000140-01, 2015. Available at http://www.cdc.go.kr/board.es?mid=a40801000000&bid=0050&act=view&list_no=61793. May 05, 2020.
- Korea disease control and prevention agency. Current status of COVID-19 in Korea, 2020a. Available at <http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?contSeq=361398/> Accessed December 01, 2020.
- Korea disease control and prevention agency. Current status of COVID-19 in Korea, 2020b. Available at <http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?contSeq=354218/> Accessed December 01, 2020.