

보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도 비교

이지현 · 김빛나 · 김은지 · 이하영 · 이현정 · 유다운 · 고 은

국립순천대학교 생명산업과학대학 간호학과

Comparing Knowledge, Attitude, and Practice related to Handwashing among Undergraduate Students Majoring and Not Majoring in Health Science

Lee, Jihyeon · Kim, Bitna · Kim, Eunji · Lee, Hayeong · Lee, Hyeonjeong · Yu, Dawoon · Ko, Eun

Department of Nursing, College of Life Science and Natural Resources, Suncheon National University, Suncheon, Korea

Purpose: This study aimed to compare the knowledge, attitude, and practice related to handwashing among undergraduate students majoring and not majoring in health science. **Methods:** This descriptive study included 188 undergraduate students with 100 majoring and 88 not majoring in health science. Data were collected using a structured questionnaire and they were analyzed with the IBM SPSS 24.0 program using descriptive statistics, t-tests, Pearson's correlation coefficients and a multiple regression. **Results:** Mean scores on knowledge and attitude toward handwashing were 13.86 ± 1.56 and 21.05 ± 2.34 respectively in students majoring health science, whereas the same were 13.22 ± 1.73 and 19.76 ± 2.24 in students not majoring health science respectively. In both groups, there was significant correlations between knowledge and attitude ($r=.32, p<.001$; $r=.33, p=.002$), and between attitude and practice ($r=.27, p=.006$; $r=.40, p<.001$) respectively. Attitude toward handwashing ($\beta=0.20, p=.028$), experience of education about handwashing ($\beta=0.33, p<.001$) and perception about health status ($\beta=-0.23, p=.014$) were significant predictors of handwashing practice in students majoring health science. On the other hand, only attitude toward handwashing ($\beta=0.37, p<.001$) was a significant predictor of handwashing practice in students not majoring health science. **Conclusion:** The present results reveal the importance continuing various educational programs on handwashing and the need to identify their longitudinal effects to improve handwashing practice among students majoring in health science. Additionally, when developing strategies to improve handwashing habits, we need to consider factors that could help change attitudes toward handwashing.

Key Words: Hand disinfection, Knowledge, Attitude, Practice

서론

1. 연구의 필요성

청년기(emerging adulthood)는 청소년기와 완전한 성인기 사이의 기간으로, 대학생은 후기 청소년기와 초기 성인기와

구분되는 과도기적 시기에 해당된다. 대학생들은 청소년에 비해 개방적이고 자유로운 환경에서 성인으로서의 역할과 확대된 인간관계 속에서 많은 건강위해 행위에 노출되게 된다[1]. 미국의 질병관리예방센터에서도 대학생의 특수성을 고려한 건강관리방안을 모색하고 있는데[2], 이는 대학생은 다른 인구 집단과 비교해 볼 때 사망률이나 질병 이환율은 비교적 낮지만,

주요어: 손씻기, 지식, 태도, 수행, 대학생

Corresponding author: Ko, Eun

Department of Nursing, College of Life Science and Natural Resources, Suncheon National University, 255 Jungang-ro, Suncheon 57922, Korea.
Tel: +82-61-750-3886, Fax: +82-61-750-3880, E-mail: eunko@sunchon.ac.kr

투고일: 2018년 1월 13일 / 심사완료일: 2018년 6월 15일 / 게재확정일: 2018년 7월 15일

어느 정도 확립된 자아의식이 올바른 건강습관을 형성하는 밑바탕이 되기 때문인 것으로 생각된다. 또한 대학시절에 형성된 건강습관은 건강한 삶의 기반이 되며[3], 이 시기에 습득하게 되는 건강 관련 행위들은 평생의 생활양식으로 이어져[1] 장기적으로 중년기 이후의 건강상태에 영향을 미칠 수 있으므로 대학생의 건강증진 행위의 실천은 그 중요성이 크다고 하겠다. 하지만, 우리나라 대학생들의 건강증진행위는 매우 낮아 위대한 건강습관에 취약하므로[4] 이에 대한 관심이 필요하다.

일상생활에서 이루어지는 건강증진행위 중 손씻기는 간단하고 저렴하면서도 개인의 건강을 지키는 대표적인 예방행위이다. 손씻기는 누구든 쉽게 실천할 수 있는 가장 중요한 감염통제 절차이다. 올바른 손씻기는 인플루엔자, 이질, 유행성 눈병, 중증급성호흡기증후군(Severe Acute Respiratory Syndrome: SARS), 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome: MERS) 등 많은 감염병을 예방하고 감염 전파를 줄이는데 효과적이다[5]. 특히 비누를 사용한 손씻기는 설사와 같은 소화기 질환은 47.0%, 호흡기 질환은 21.0% 정도 감소시키는 효과가 있어[5] 세계보건기구는 비누로 손씻기 캠페인을 시행하며 올바른 손씻기를 강조하고 있다[6]. 우리나라는 2004년 서울시에서 하루 8회 30초 이상 손씻기 운동을 실시하였고, 2009년 신종인플루엔자 유행 이후 손씻기에 대한 사회적 관심이 증가하여 90.9%의 국민이 질병예방을 위해 손씻기가 중요하다고 인식하고 있다. 하지만 이러한 인식의 증가에도 불구하고 2016년 질병관리본부의 발표에 의하면 국민 10명 중 4명만이 올바른 손씻기를 실천하고 있어 손씻기 인식률에 비해 실천율은 아직도 부족한 실정이다[7]. 이는 미국의 손씻기 실천율 82.0%와 비교해 볼 때에도 낮은 수준이며[8], 30초 이상 비누로 손을 씻는 대상자도 41.1%에 불과해 올바른 손씻기 실천이 잘 되지 않고 있음을 알 수 있다[9].

현대사회에서 대학생들의 활동영역은 학교로 국한되어 있지 않고 기숙사에서의 집단생활, 교외에서의 아르바이트 등을 통해 다양한 유형의 인구집단과 접촉하는 경우가 많다[10]. 따라서 대학생 스스로의 건강뿐만 아니라 이들이 접하는 인구집단의 감염예방을 위해서도 손씻기와 같은 비용효과적인 건강습관을 갖는 것은 중요하다. 하지만, 우리나라 질병관리본부에서 시행한 손씻기 실태조사에 따르면[8], 30대 이상 성인의 하루 손씻기 평균 횟수는 10.1회였으나 이 중 20대는 8.6회였고, 1주일동안 비누를 사용하는 횟수 역시 30대 이상 성인이 7회 이상인 것에 비해 20대는 이에 못 미치는 결과를 보여 대학생인 20대 연령층의 손씻기 실천율이 낮음을 알 수 있다[8,9]. 또한 같은 지역에 거주하는 대학생과 30세 이상의 성인을 비교한 연

구에서도 대학생은 30세 이상의 성인에 비해 손위생과 관련된 교육의 경험이 더 많음에도 불구하고 손씻기 횟수나 손씻는 시간이 유의하게 낮았으며[11], 미국의 대학생의 경우에도 30세 이상의 성인에 비해 화장실 이용 후 손을 씻지 않거나 물로만 손씻는 비율이 유의하게 높았고, 손씻는 시간이 짧은 것으로 나타났다[12]. 대학생은 성인중·후기에 비해 건강증진을 위한 행위에는 관심이 적은 반면, 상대적으로 생활양식의 수정 가능성은 커서 바람직한 건강습관을 형성할 수 있는 중요한 시기이다[13]. 손씻기는 습관화가 가장 중요한데 대학생 때 습득한 손씻기 습관은 성인이 된 후에도 올바른 방법을 통하여 건강증진에 바람직한 영향을 미칠 수 있을 것이다. 부모의 교육수준은 가정에서의 손씻기 실천에 영향을 주는 요인이 되며[14], 대학생은 대학내 교육을 통해 그 효과를 지역사회로 확산시키는데에도 중요한 역할을 할 수 있으므로[15] 미래에 가정을 이루고 사회적으로 중요한 역할을 할 것으로 기대되는 대학생이 올바른 손씻기 습관을 가질 수 있도록 더 많은 관심을 가져야 할 것이다.

그동안 대학생의 손씻기에 관한 연구들이 있었으나 주로 예비의료인인 간호대학생[16,17], 의과대학생[18], 치위생과 학생[19] 및 보건계열 대학생[20]들을 대상으로 한 연구들이 주로 수행되었다. 손씻기와 관련된 지식, 태도 및 수행도와 관련된성에 관한 선행연구결과, 손씻기에 대한 지식과 태도가 손씻기 수행과 유의한 상관관계가 있다는 연구결과도 있으며[19-22], 손씻기 지식이 손씻기 수행과 관련성이 없다는 연구결과[23,24]도 있어 연구에 따라 상이한 결과를 보고하고 있다. 따라서 이에 대한 관련성을 좀 더 명확히 하기 위해 추가적인 반복연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 보건계열 학생들은 교육과정 내에서 손씻기에 대한 교육이 이루어지므로 비교적 손씻기 수행도가 높을 것으로 생각되지만, 간호대학생을 대상으로 한 연구에서 손씻기 지식에 관한 편차가 크고 손씻기 수행점수의 범위가 넓어 올바른 손씻기를 수행하고 있다고 보기는 어렵다고 지적된 바 있다[25,26]. 따라서 올바른 손씻기 수행도를 높이기 위해서는 대상자의 특성에 따른 차별화된 교육 프로그램이 필요하며[23], 효과적인 교육을 위해 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하는 연구가 선행되어야 할 것이다. 이러한 측면에서 초·중·고등학생들의 손씻기 영향요인에 관한 연구들이 시도되었고[27], 고등학생의 경우 성별, 학교유형과 같은 특성이 손씻기 수행에 영향을 준다는 연구도 시도된 바 있다[28]. 간호대학생의 경우 임상실습 전과 후가 학생의 경험에 있어 차이가 있으므로 최근에는 임상실습 전 간호대학생을 대상으로 한 연구도 수행되었으나[25,26], 아직까지 보건계열

이 아닌 대학생을 대상으로 한 국내연구가 적고, 학생들의 전공에 따라 손씻기 관련 지식, 태도나 수행이 어떠한 차이가 있는지를 비교하는 연구는 없는 실정이다.

대학생이 올바른 손씻기라는 건강증진 생활양식을 실천하고, 건강 관련 서비스 전달의 공헌자가 될 수 있게 하기 위해서는 이들에 대한 지속적인 관심이 필요하다. 또한 이를 위한 교육이나 홍보방안을 계획할 때에는 대상자의 교육수준과 요구도를 정확히 파악하는 것이 중요하며, 대상자에게 적합한 맞춤형 교육 프로그램이 지속될 때 그 효과가 가증될 것이다. 따라서, 본 연구는 대상자의 전공 즉 보건계열 대학생과 보건계열이 아닌 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도를 비교하고 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 하며, 추후 대상자의 특성에 따른 차별화된 손씻기 교육이나 홍보 프로그램을 개발할 때 활용될 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도를 비교하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 보건계열과 비보건계열 대학생의 일반적 특성을 비교한다.
- 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도를 비교한다.
- 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도 간의 관계를 비교한다.
- 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도의 차이를 파악하기 위한 서술적 비교 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 C도에 소재한 7개 대학교에 재학중인 학생으로 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구참여에 동의하여 서면동의서를 작성한 188명이다. 보건계열 학생 중

최근 1주 이내에 임상실습의 경험이 있는 학생은 연구결과에 영향을 줄 수 있을 것으로 생각되어 제외하였다.

표본의 크기는 Cohen의 표본추출공식에 따른 표본수 계산 프로그램인 G*Power 3.1.7을 이용하여 산출하였다. 독립표본 t-test를 위한 양측검정 효과크기 .50, 유의수준 α 는 .05, 검정력 $1-\beta=$.90으로 하였을 때 적정 표본의 크기는 각 그룹당 86명으로 총 162명으로 산출되었다. 대상자의 탈락률을 고려하여 총 190부를 배부하였고, 이 중 응답이 불충분한 2부를 제외한 188부를 분석에 이용하였다. 본 연구의 분석을 위해 이용된 보건계열 대학생 100명, 비보건계열 대학생 88명의 자료는 충분한 것으로 파악되었다.

3. 연구도구

본 연구의 도구는 구조화된 자가보고형 설문지로 일반적 특성 8문항, 손씻기에 대한 지식 15문항, 손씻기에 대한 태도 6문항, 손씻기 수행도 28문항의 총 57문항으로 구성되어있다.

1) 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 연령, 전공학부, 학년, 손씻기 교육 경험 및 교육의 필요성, 자신의 건강상태에 관한 인식과 최근 감염성 질환 이환유무 등으로 구성되었다.

2) 손씻기에 대한 지식

손씻기에 대한 지식은 질병관리본부의 손씻기 실태 및 인식도 조사에서 성인과 학생을 대상으로 개발되어 타당도가 확보된 도구를 토대로 Lee와 Park [8]이 수정한 손씻기에 대한 인식도 도구를 이용하여 측정하였다. 도구사용 전 이메일로 도구사용에 대한 허락을 받았다. 이 도구는 손씻기가 필요한 상황 및 손씻기 방법에 관한 질문으로 구성되어 있는 15문항의 이분형 척도로 구성되어 있다. 정답인 경우 1점, 오답인 경우 0점으로 계산하며 점수범위는 0~15점이다. 점수가 높을수록 손씻기 지식 정도가 높음을 의미하며, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Kuder Richardson-20=.64였다.

3) 손씻기에 대한 태도

손씻기에 대한 태도는 Park 등[28]의 손씻기에 대한 태도 측정도구로 측정하였다. 이 도구는 고등학생의 손씻기에 대한 태도를 확인하기 위해 개발된 도구로 이메일로 도구사용에 대한 허락을 받았다. 이 도구는 손씻기를 실시해야 하는 경우에 관한 6문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'

가 1점, ‘반드시 해야 한다’가 4점으로 점수범위는 6~24점이다. 점수가 높을수록 손씻기에 대한 태도가 긍정적인 의미를 가진다. Park 등[28]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .83이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .85였다.

4) 손씻기 수행도

손씻기에 대한 수행도는 질병관리본부의 손씻기 실태 및 인식도 조사에서 학생을 대상으로 개발되어 타당도가 확보된 도구를 토대로 Lee와 Park [8]이 수정한 손씻기 이행 도구를 이용하여 측정하였다. 도구사용 전 이메일로 도구사용에 대한 허락을 받았다. 이 도구는 하루 중 손씻는 횟수, 손씻기 방법, 손씻는 부위, 가정에서와 외출시의 상황별 손씻기 습관에 관한 28문항으로 구성되어 있다. 손을 씻는 부위 6곳과 가정에서와 외출시의 상황별 손씻기는 각각 11문항, 9문항으로 ‘전혀 씻지 않았다’ 1점, ‘가끔 씻었다’ 2점, ‘자주 씻었다’ 3점, ‘항상 씻었다’는 4점으로 점수가 높을수록 손씻기 수행도가 높음을 의미한다. Lee와 Park [8]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .87이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 가정에서의 손씻기 Cronbach's α 는 .87, 외출시 Cronbach's α 는 .75, 전체 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였다.

4. 자료수집

본 연구는 연구자가 소속한 대학의 생명윤리심의위원회의 승인을 받은 후 진행되었다(IRB No. 1040173-201710-HR-028-02). 자료수집을 위해 C도에 소재한 10개 대학교 중 7개 대학교를 편의표집하였다. 자료수집을 위해 7개 대학교의 총학생회 및 각 학과의 학생회장에게 연구의 목적과 방법 등을 설명하고 연구에 대한 협조를 구하였다. 공동연구자나 연구보조원이 각 대학의 건물 로비, 학생식당, 학생회실, 학생휴게실 등을 직접 방문하여 연구 설명문을 토대로 연구의 목적 및 방법을 설명하고 연구참여에 대한 동의를 구하였다. 연구참여에 동의한 대상자에게 비밀보장과 익명성, 설문지 작성 중에도 연구대상자 본인의 의사에 따라 언제든지 연구참여를 중단할 수 있음을 설명하였다. 또한 연구에 참여하지 않음에 따른 불이익이 없으며, 연구참여는 본인의 자율적인 판단에 의해 이루어짐을 설명한 후 서면동의를 받고 자료수집을 실시하였다. 공동연구자나 연구보조원은 연구참여에 동의한 대상자가 직접 읽고 작성할 수 있도록 설문지를 배부하고 수거하였다. 설문지 작성에 소요되는 시간은 약 10~15분이었으며, 설문 종료 후 소정의 답례품

을 제공하였다. 수집된 설문지를 확인한 후, 보건계열과 비보건계열 대학생의 분류는 한국교육개발원의 교육통계조사에서 제시된 7개의 계열 분류에 따라 의료, 간호, 약학, 치료·보건을 포함하는 의약계열 학과에 재학중인 학생은 보건계열 대학생으로, 의약계열을 제외한 나머지 6개 계열 학과에 재학중인 학생은 비보건계열 대학생으로 구분하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 24.0 프로그램(SPSS Inc, Chicago, IL)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행은 빈도분석과 기술통계로 분석하였다. 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 일반적 특성 및 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도의 차이는 χ^2 test와 independent t-test로 분석하였다. 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석으로 분석하였다.

연구결과

1. 보건계열과 비보건계열 대학생의 일반적 특성

보건계열과 비보건계열 대학생의 일반적 특성을 비교한 결과는 Table 1과 같다. 보건계열 대학생은 여성이 78.0%, 남성이 22.0%를 차지하였으며, 평균연령은 23.23 ± 2.56 세였다. 3학년 이상이 78.0%를 차지하였으며, 75.0%의 대상자가 손씻기에 관한 교육을 받아본 적이 있었고, 65.0%의 대상자는 손씻기 대한 교육이 매우 필요하다고 하였다. 96.0%의 대상자가 자신의 건강상태가 좋다고 응답하였으며, 55.7%의 대상자가 최근 6개월 이내 감염성 질환에 이환된 경험이 있었다. 이 중 31.1%가 호흡기계 감염, 18.9%가 위장관 감염이었다.

비보건계열 대학생은 여성이 44.3%, 남성이 55.7%를 차지하였으며, 평균연령은 23.77 ± 2.12 세였다. 3학년 이상이 76.1%를 차지하였으며, 76.1%의 대상자가 손씻기에 관한 교육을 받아본 경험이 없었고, 80.7%의 대상자는 손씻기 대한 교육이 필요하다고 하였다. 93.2%의 대상자가 자신의 건강상태가 좋다고 응답하였으며, 40.8%의 대상자가 최근 6개월 이내 감염성 질환에 이환된 경험이 있었다. 이 중 23.4%가 호흡기계 감염, 8.2%가 위장관 감염이었다.

Table 1. General Characteristics of Undergraduate Students Majoring and Not Majoring in Health Science (N=188)

Variables	Categories	Students majoring in health science (n=100)	Students not majoring in health science (n=88)	χ^2 or t	p	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Gender	Male	22 (22.0)	49 (55.7)	22.59	< .001	
	Female	78 (78.0)	39 (44.3)			
Age (year)		23.23±2.56	23.77±2.12	-1.57	.118	
Grade	≤2nd grade	22 (22.0)	21 (23.9)	0.76	.862	
	≥3rd grade	78 (78.0)	67 (76.1)			
Experience of education about handwashing	Yes	75 (75.0)	21 (23.9)	49.98	< .001	
	No	25 (25.0)	67 (76.1)			
Need of education about handwashing	Low	8 (8.0)	17 (19.3)	37.69	< .001	
	Moderate	27 (27.0)	53 (60.2)			
	High	65 (65.0)	18 (20.5)			
Perceived health status	Very good	48 (48.0)	44 (50.0)	0.98	.614	
	Average	48 (48.0)	38 (43.2)			
	Poor	4 (4.0)	6 (6.8)			
History of infectious disease in the past six months [†]	Have not	54 (44.3)	58 (59.2)	2.25	.088	
	Have	Respiratory	68 (55.7)			40 (40.8)
		Gastrointestinal	38 (31.1)			23 (23.4)
		Others	23 (18.9)			8 (8.2)
			7 (5.7)			9 (9.2)

[†] Multiple responses.

2. 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도 차이

보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도의 차이는 Table 2와 같다. 손씻기에 대한 지식은 보건계열 대학생은 13.86±1.56점, 비보건계열 대학생은 13.22±1.73점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=2.69, p=.008). 손씻기에 대한 태도는 보건계열 대학생은 21.05±2.34점, 비보건계열 대학생은 19.76±2.24점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=3.84, p<.001). 손씻기에 대한 상황별 수행도는 보건계열 대학생은 65.61±10.55점, 비보건계열 대학생은 64.36±9.07점으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다(t=0.86, p=.390). 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 손씻기 수행도는 하루에 손씻는 횟수(t=3.62, p<.001), 비누로 손씻는 횟수(t=2.00, p=.046), 손씻는 시간(t=3.50, p=.001)에 있어 차이가 있었다. 또한, 손씻을 때 비누나 손세정제 사용 빈도($\chi^2=9.34$, p=.025) 및 손씻기 후 물기제거 방법($\chi^2=11.77$, p=.019)과 수도꼭지 잠그는 방법($\chi^2=11.02$, p=.004)에 있어

차이가 있었다.

3. 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 상황별 손씻기 수행도 간의 관계

보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 상황별 손씻기 수행도 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식과 태도는 통계적으로 유의한 정적 상관관계가(r=.32, p<.001), 손씻기에 대한 태도와 상황별 손씻기 수행도 역시 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있었다(r=.27, p=.006). 손씻기에 대한 지식과 상황별 수행도의 상관관계는 통계적으로 유의하지 않았다(r=.12, p=.234).

비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식과 태도는 통계적으로 유의한 정적 상관관계가(r=.33, p=.002), 손씻기에 대한 태도와 상황별 손씻기 수행도 역시 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있었다(r=.40, p<.001). 손씻기에 대한 지식과 상황별 수행도의 상관관계는 통계적으로 유의하지 않았다(r=.15, p=.163).

Table 2. Difference in the Knowledge, Attitude and Practice related to Handwashing among Undergraduate Students Majoring and Not Majoring in Health Science (N=188)

Variables	Students majoring in health science (n=100)	Students not majoring in health science (n=88)	χ^2 or t	p
	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Knowledge	13.86±1.56	13.22±1.73	2.69	.008
Attitude	21.05±2.34	19.76±2.24	3.84	<.001
Practice				
Handwashing by situation	65.61±10.55	64.36±9.07	0.86	.390
At home	34.55±6.52	34.36±5.52	0.21	.834
Other places	31.06±4.72	30.00±4.18	1.62	.107
Frequency of handwashing in a day	8.60±5.73	6.22±2.43	3.62	<.001
Frequency of handwashing with soap in a day	5.97±5.36	4.77±2.47	2.00	<.046
Average duration of handwashing (sec)	33.50±26.98	21.10±21.56	3.50	.001
Handwashing method				
Water and soap	89 (89.0)	71 (80.7)	2.65	.265
Only water	10 (10.0)	16 (18.2)		
Only sanitizer	1 (1.0)	1 (1.1)		
Frequency of using soaps and sanitizer				
Rarely	1 (1.0)	6 (6.9)	9.34	.025
Sometimes	20 (20.0)	28 (31.8)		
Frequently	45 (45.0)	34 (38.6)		
Always	34 (34.0)	20 (22.7)		
Region of handwashing				
Palm	3.75±0.52	3.60±0.70	2.41	.039
Dorsum of the hand	3.58±0.61	3.48±0.73	1.19	.318
Wrist	3.49±0.63	3.30±0.83	1.44	.214
Finger	3.48±0.59	3.42±0.72	0.53	.751
Interdigital	3.43±0.61	3.17±0.81	1.53	.185
Subungual	3.14±0.82	2.41±0.83	6.70	<.001
Drying after handwashing				
Public/personal towel	52 (52.0)	35 (39.8)	11.77	.019
Paper towel	23 (23.0)	19 (21.6)		
Air dryer	6 (6.0)	3 (3.4)		
No drying	19 (19.0)	31 (35.2)		
Method of turning-off the tap				
With paper towel	18 (18.0)	3 (3.4)	11.02	.004
With the hand	82 (82.0)	85 (96.6)		

4. 보건계열 대학생의 손씻기 수행도 영향요인

보건계열 대학생의 손씻기에 수행도에 영향을 주는 요인은 Table 4와 같다. 보건계열 대학생의 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 손씻기에 대한 태도와 대상자의 일반적 특성 중 분산분석 및 상관관계 분석에서 손씻기 수행도와 유의한 차이 또는 관계가 있는 것으로 나타난 변수 즉, 손씻기에 대한 태도, 손씻기 교육 경험과 자신의 건강상태에 관한 인식을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하

였다. 회귀분석을 위한 기본가정을 검토한 결과 분산팽창인자(Variation Inflation Factor)는 1.01~1.03으로 모든 변수에서 10을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었고, Durbin-Watson 통계량은 2.38로 자기상관이 없어 오차항들이 서로 독립적임을 알 수 있었다. 따라서 다중회귀분석을 실시할 수 있는 요건을 충족하였다. 회귀분석 결과 손씻기에 대한 태도($\beta=0.20, p=.028$), 손씻기 교육 경험($\beta=0.33, p<.001$) 및 자신의 건강상태에 관한 인식($\beta=-0.23, p=.014$)이 보건계열 대학생의 손씻기 수행도를 약 24.0% 설명하는 것으로 나타

Table 3. Correlation between Knowledge, Attitude and Practice related to Handwashing among Undergraduate Students Majoring and Not Majoring in Health Science (N=188)

Variables	Students majoring in health science (n=100)				Students not majoring in health science (n=88)			
	Knowledge	Attitude	Practice	Practice (at home)	Knowledge	Attitude	Practice	Practice (at home)
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Attitude	.32 ($< .001$)				.33 (.002)			
Practice	.12 (.234)	.27 (.006)			.15 (.163)	.40 ($< .001$)		
Practice (at home)	.17 (.093)	.25 (.013)	.96 ($< .001$)		.26 (.015)	.45 ($< .001$)	.95 ($< .001$)	
Practice (other places)	.04 (.726)	.27 (.006)	.92 ($< .001$)	.76 ($< .001$)	.02 (.871)	.27 (.010)	.91 ($< .001$)	.75 ($< .001$)

Table 4. Factors Influencing the Handwashing Practice of Undergraduate Students Majoring in Health Science (N=100)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	42.48	9.80		4.33	$< .001$
Attitude	0.93	0.42	0.20	2.23	.028
Experience of education about handwashing (Yes) [†]	7.99	2.18	0.33	3.67	$< .001$
Perceived health status (Very good) [†]	-4.14	1.66	-0.23	-2.49	.014

R²= .24, F=10.14, p<.001

[†]Dummy variables (Experience of education about handwashing; Yes=1, No=0, Perceived health status; Very good=1, Average=0, Poor=0).

났다(F=10.14, p<.001).

5. 비보건계열 대학생의 손씻기 수행도 영향요인

비보건계열 대학생의 손씻기에 수행도에 영향을 주는 요인은 Table 5와 같다. 비보건계열 대학생의 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 손씻기에 대한 태도와 대상자의 일반적 특성 중 분산분석 및 상관관계 분석에서 손씻기 수행도와 유의한 차이 또는 관계가 있는 것으로 나타난 변수인 자신의 건강상태에 관한 인식을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 위한 기본가정을 검토한 결과 분산팽창인자(Variation Inflation Factor)는 1.04로 모든 변수에서 10을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었고, Durbin-Watson 통계량은 1.78로 자기상관이 없어 오차항들이 서로 독립적임을 알 수 있었다. 따라서 다중회귀분석을 실시할 수 있는 요건을 충족하였다. 회귀분석 결과 손씻기에 대한 태도($\beta=0.37, p<.001$)가 비보건계열 대학생의 손씻기 수행도를 약 18.0% 설명하는 것으로 나타났다(F=9.25, p<.001)

논 의

손씻기는 간단하면서도 개인의 건강을 지키는 대표적인 예방행위로 올바른 손씻기 습관은 대학생의 건강증진을 위한 중요한 활동이다. 이에 본 연구는 성인에 비해 건강행위의 수정가능성이 높은 대학생을 대상으로[13] 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도에 차이가 있을 것으로 생각되는 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생을 비교함으로써 대상자 맞춤형 손씻기 교육 프로그램 개발 시 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

연구대상자의 일반적 특성을 비교한 결과, 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생은 손씻기에 대한 교육의 경험과 손씻기 교육의 필요성에 대한 인식에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 보건계열 대학생의 75.0%가 손씻기에 대한 교육의 경험이 있었는데, 이는 보건계열 대학생의 경우 의료감염을 예방하는 중요한 측면에서 교육과정 상 손씻기 교육이 포함되어 있기 때문인 것으로 생각된다. 하지만, 보건계열 대학생의 25.0%는 손씻기 교육의 경험이 없다고 하였는데 이는 전공교육과정의 학습이 시작되지 않은 1학년 학생이거나 실제적으로 교육과정

Table 5. Factors Influencing the Handwashing Practice of Undergraduate Students Not Majoring in Health Science (N=88)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	38.39	8.79		4.37	<.001
Attitude	1.49	0.41	0.37	3.67	<.001
Perceived health status (Very good) [†]	-2.19	1.46	-0.15	-1.50	.136

$R^2=.18, F=9.25, p<.001$

[†]Dummy variables (Perceived health status; Very good=1, Average=0, Poor=0).

내에서 손씻기 교육이 이루어졌다 하더라도 짧은 시간 동안 일회성의 전통적인 강의 방식으로 진행되는 경우가 많기 때문에 [20] 이러한 경험을 잘 인지하지 못한 결과로 생각해 볼 수 있겠다. 이는 치위생과 학생들을 대상으로 한 연구에서 87.5%의 학생들이 감염관리 교과목을 이수하였고, 33.7%의 학생들이 스킨링 실습을 하였음에도 불구하고, 61.1%의 학생들이 손씻기 교육 경험은 3회 미만에 불과하였다고 응답한 것과 같은 맥락에서 생각해 볼 수 있겠다[19]. 또한 3학년 이상의 보건계열 대학생이 78.0%를 차지하였으나 25.0%의 대상자가 손씻기 교육의 경험이 없었다고 응답한 것은 2~3학년 때 손씻기에 대한 교육 이후 지속적인 반복교육이 이루어지지 않음을 시사한다고 볼 수 있겠다. 본 연구에서는 단지 손씻기 교육 경험의 횟수만을 확인하여 연구결과를 해석하는데 한계가 있으므로, 추후 연구에서는 손씻기 교육의 경험을 보다 구체적으로 확인할 필요가 있을 것으로 생각된다.

손씻기 교육의 필요성에 있어 보건계열 대학생의 92.0%가 교육이 필요하다고 응답하여 간호대학생을 대상으로 한 연구결과와 유사하였다[26]. 보건계열 대학생은 교육과정을 통해 자연스럽게 손씻기에 대해 배우고 손씻기 수행을 하고 있으나 학생들의 지식수준과 실천 정도는 매우 다양하고[16], 의료인이 되기 위한 준비단계에서 올바른 손씻기 습관화를 위한 교육을 강화하는 것이 중요한 과제이므로 예비의료인인 보건계열 대학생이 올바른 손씻기를 습관화 할 수 있도록 지속적이고 보다 효과적인 교육방안이 마련되어야 할 것이다. 한편 비보건계열 대학생의 23.9%만이 손씻기에 대한 교육의 경험이 있었으며 80.7%가 손씻기 교육이 필요하다고 하였다. 대학생의 손씻기 교육 경험에 대해서는 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 손씻기 교육의 경험율이 중학생은 34.5~39.1%, 고등학생은 17.6~25.0%라는 연구결과와 비교해 볼 때[27,28], 중고등학생과 비교하여 20대에 해당하는 대학생의 교육경험이 적음을 알 수 있다. 이는 중고등학교에서는 보건교사를 중심으로 교내에서의 손씻기 교육을 비롯한 보건교육이 활발히 이루어

지고 있으나 대학은 초중고등학교에 비해 이러한 활동이 많지 않음을 시사하며, 대학생을 위한 건강교육 등이 대학내 활동으로 확산될 수 있는 다양한 방안이 마련되어야 하며 대학 관계자의 인식개선도 필요할 것으로 생각된다.

연구대상자의 최근 6개월 이내의 감염성 질환 이환률을 비교한 결과, 보건계열 대학생은 55.7%가 비보건계열 대학생은 40.8%가 호흡기계, 위장관, 눈 감염과 같은 질환에 이환된 경험이 있었으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다. 보건계열과 비보건계열 대학생으로 구분하여 감염성 질환 이환여부를 비교한 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 건강증진 생활양식 이행 정도를 비교한 연구결과들을 살펴보면 두 집단간의 차이가 없거나[3], 보건계열에 해당하는 간호대학생의 건강증진 생활양식 이행 정도가 더 높다는 연구결과도 있다[29]. 반면 비보건계열 대학생이 간호·보건계열 대학생에 비해 건강증진 생활양식 수행을 더 잘하고 있다는 연구결과도 있어[30] 대상자의 인구사회학적 특성 등을 고려하여 표본수를 확대한 반복연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한, 본 연구대상자 중 보건계열 대학생의 78.0%가 3학년 이상이었는데 고학년의 보건계열 대학생은 교육과정상 임상실습을 하며 병원환경에 노출되는 경우가 많으므로 이러한 특성을 고려하여, 추후 보건계열 대학생과 비보건계열 대학생의 건강상태 등을 보다 객관적으로 확인하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

연구대상자의 손씻기에 대한 지식과 태도를 비교한 결과, 손씻기에 대한 지식은 보건계열 대학생은 13.86점, 비보건계열 대학생은 13.22점으로 유의한 차이가 있었다. 이를 정답률로 환산하면 보건계열 대학생은 92.4%, 비보건계열 대학생은 88.1% 수준이었는데, 이는 대상자는 차이가 있지만 동일한 도구를 사용하여 초·중·고등학생의 지식수준이 85.0% 이상이었다는 연구결과[27]와 고등학생의 경우 남학생은 87.2%, 여학생의 경우 92.7%가 긍정적으로 응답하였다는 연구결과[28]와 유사하였다. 손씻기에 대한 태도는 보건계열 대학생은

21.05점(평균평점 3.51점), 비보건계열 대학생은 19.76점(평균평점 3.29점)으로 보건계열 대학생의 손씻기 태도가 더욱 긍정적이었다. 이는 동일한 도구로 측정된 대학생의 손씻기 태도 점수가 3.19~3.54점이었던 연구결과와 유사하였다[10]. 본 연구결과 보건계열 대학생의 손씻기 지식과 태도는 비보건계열 대학생에 비해 높게 나타나 이는 교육과정 내에서의 교육의 효과로 생각해 볼 수 있으나, 병원체의 전파를 감소시키고 병원 감염을 예방하는데 중추적 역할을 해야 하는 예비의료인이라는 점을 고려해 볼 때, 보건계열 대학생의 손씻기 지식을 높이고 더욱 긍정적인 태도를 갖출 수 있도록 지속적인 교육이 필요할 것으로 생각된다.

연구대상자의 손씻기 수행도를 비교한 결과, 상황별 손씻기는 보건계열 대학생 65.61점(평균평점 3.28점), 비보건계열 대학생 64.36점(평균평점 3.22점)이었는데, 이는 임상실습전 간호대학생의 손씻기 수행점수가 3.20점이었던 연구결과[25]와 대학생의 손씻기 수행점수가 3.26~3.30점이었던 연구결과[10]와 유사하였다. 보건계열과 비보건계열 대학생의 상황별 손씻기 수행도는 유의한 차이가 없었는데, 이는 일반인들과 마찬가지로 간호대학생의 손씻기 수행율이 약 64~93.0% 수준으로 다양했다는 연구결과를 고려해 볼 때[16], 보건계열 대학생은 특히 올바른 손씻기를 생활화하고 미래에 손씻기에 대한 교육자 역할까지 할 수 있어야 함에도 불구하고 일상생활에서의 올바른 손씻기 습관 형성이 잘 되지 않았음을 시사한다고 하겠다. Yang 등[27]은 학교유형, 학교 화장실의 손씻기 환경이 초·중·고등학교 학생의 손씻기 실천에 영향을 주는 요인이라고 하였는데, 본 연구대상자는 일 지역에 위치한 대학교 재학생을 대상으로 하였으므로 환경적 요인들이 유사하였을 것으로 생각된다. 추후 손씻기 수행도에 영향을 미치는 다양한 환경적 요인들을 고려하여 손씻기 수행도를 확인하는 연구가 필요할 것이다.

하루 중 손씻기 횟수는 보건계열 대학생은 8.60회, 비보건계열 대학생은 6.22회로 보건계열 대학생의 손씻는 횟수가 유의하게 높았다. 선행연구결과와 비교해 볼 때, 보건계열 대학생의 경우 8.7회[20], 간호대학생의 경우 7.2~7.8회[16,26], 20대 성인의 경우 8.6회[8]로 연구결과마다 상이하였다. 하지만, 본 연구대상자 중 비보건계열 대학생의 손씻기 횟수가 낮은 것으로 나타났는데, 이는 본 연구대상자의 경우 남성이 55.7%를 차지하였고 자료수집방법에 있어서도 차이가 있기 때문인 것으로 생각된다. 손씻기는 감염병 유행 시기나 계절, 성별에 따라서도 차이가 있는 것으로 알려져 있는데[27], 선행연구들마다 이러한 조건들이 상이하여 손씻기 횟수만을 단순 비교하는데에

는 무리가 있을 것으로 판단되며, 추후 연구에서는 이러한 환경적인 조건들을 통제하고 단편적으로 손씻기 횟수만을 비교하는 것이 아닌 올바른 손씻기 수행도를 확인해야 할 필요가 있을 것이다. 비누로 손씻는 횟수 역시 보건계열 대학생은 5.97회, 비보건계열 대학생은 4.77회로 차이가 있었고, 보건계열 대학생의 79.0%, 비보건계열 대학생의 61.3%가 자주 손세정제나 비누를 사용하여 손을 씻는다고 하여 62.4%가 비누를 사용하여 손을 씻는다는 연구결과를 지지하였다[8,12]. 보건계열 대학생의 비누로 손씻기 수행율은 간호대학생의 비누로 손씻기가 87.2%였다는 선행연구보다는 낮았는데[16] 이는 병원의 의료인력 별 손씻기 수행도는 간호사가 다른 의료인력에 비해 높았다는 연구결과를 토대로 유추해 볼 때[21] 본 연구대상자는 간호대학생 뿐만 아니라 다른 보건계열 대학생까지 포함되었기 때문인 것으로 생각된다.

손씻는 시간은 보건계열 대학생은 평균 33.50초, 비보건계열 대학생은 21.10초로 보건계열 대학생이 높았는데, 성인의 45.7%가 21초 이상 손을 씻는다는 연구결과[8]와 비교해 볼 때 본 연구대상자가 더 오랫동안 손씻기를 수행한다고 볼 수 있다. 이는 지난 10년간 추진된 국민 손씻기 홍보사업의 효과로 생각되며 우리나라 성인의 손씻기 시간이 2006년 이후 꾸준히 증가하였다는 연구결과를 지지한다[8]. 그러나 세계보건기구에서 권장하는 40~60초 동안의 물과 비누를 이용한 손씻기[6]에는 못미치는 결과이므로 올바른 손씻기 지침에 관한 지속적인 홍보 및 교육이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구는 대상자가 자가보고하는 방식으로 손씻는 시간을 확인하였다. 손씻는 시간에 있어 자가보고한 결과와 관찰한 결과 사이에 차이가 있었다는 점을 고려하여[7], 추후 연구에서는 직접 관찰과 같은 방법으로 더욱 객관화된 자료를 확인할 필요가 있겠다. 손씻기 후 물기제거 방법에 있어서도 두 군간의 차이가 있어 대부분이 물기제거를 위해 수건을 사용하며, 21.6~23.0%만이 종이타월을 사용한다고 하였다. 이는 감염 전파의 위험을 방지하기 위해 손을 씻은 후 20초 동안 종이타월로 건조하도록 권장하고 있음에도 불구하고[6] 손씻기 후 올바른 건조방법에 관한 홍보 및 교육의 부족 뿐만 아니라, 시설적인 면에서 종이타월이 비치되어 있지 않는 곳이 많기 때문인 것으로 보이며 대학관계자의 인식 개선 및 지역사회와의 관심과 지원이 필요할 것으로 생각된다.

보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도 간의 관계를 비교한 결과 두 군 모두 손씻기에 대한 지식과 태도, 태도와 상황별 손씻기 수행도는 정적 상관관계가 있어 다수의 연구결과와 유사하며[19-22], 손씻기 수행도를 향상시키기 위해서는 긍정적인 태도 형성이 무엇보다 중요하다

는 연구결과를 지지하였다[23]. 하지만 본 연구결과 손씻기에 대한 지식과 수행도는 유의한 상관관계를 보이지 않아 Song과 Yang [23]과 Cha 등[24]의 연구결과를 지지하였다. 하지만, 보건계 대학생[20], 의료인[21], 군인[22]을 대상으로 한 연구에서 지식과 수행도가 상관관계가 있었다는 연구결과와는 차이가 있어 대상자를 확대한 반복연구를 통해 지식, 태도, 실천 모델(Knowledge, Attitude, Practice Model, KAP Model)을 검증할 필요도 있을 것으로 생각된다. 대상자의 손씻기 수행도에 가장 영향력 있는 요인은 보건계열 대학생은 손씻기에 대한 교육 경험, 건강상태에 대한 인식, 태도의 순이었으며, 비보건계열 대학생은 손씻기에 대한 태도로 나타났다. 보건계열 대상자의 경우 손씻기에 대한 교육 등을 통해 손씻기가 질병예방을 위한 행위임을 인식하고 있다고 유추해 볼 수 있으며, 비보건계열 대학생의 경우 보건계열 대학생에 비해 교육의 경험 등에 있어 차이가 있기 때문으로 생각해 볼 수 있겠다. 동일한 대상자를 대상으로 손씻기 실천 영향요인을 확인한 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 본 연구에서 두 그룹 모두 손씻기에 대한 태도가 실천에 영향을 주는 요인으로 나타난 것은 고등학생의 경우 남학생은 손씻기에 대한 지식과 태도가, 여학생은 태도가 손씻기 수행에 영향을 미치는 요인이었다는 연구결과를 일부 지지한다고 할 수 있겠다[28]. 따라서, 손씻기 수행도를 높이기 위해서 손씻기에 대한 교육 등을 계획할 때 태도를 변화시킬 수 있는 교육전략을 이용할 필요가 있겠다. 한편, 간호사를 대상으로 한 연구결과, 손위생에 대한 인식이 손씻기 수행에 영향을 주는 요인이었다는 연구결과[24]와는 차이가 있었는데, 이는 연구대상자의 차이인 것으로 생각된다. 따라서, 추후 연구대상자의 다양한 내적인 요인뿐만 아니라 외적 환경적 요인 등을 고려하여 손씻기 수행에 영향을 주는 요인을 확인하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 보건계열과 비보건계열 대학생의 손씻기에 대한 지식, 태도 및 수행도의 차이를 확인하고, 이들의 관계를 규명하였다. 보건계열 대학생은 비보건계열 대학생에 비해 손씻기에 대한 지식과 태도가 유의하게 높았으나, 상황별 손씻기 수행도는 유의한 차이가 없었다. 하지만, 손씻기 수행도 중 하루에 손씻는 횟수, 비누로 손씻는 횟수, 손씻는 시간, 비누나 손세정제 사용빈도, 손씻기 후 물기제거 방법 및 수도꼭지 잠그는 방법에 있어서는 차이가 있어 보건계열 대학생이 비보건계열 대학생에 비해 올바른 손씻기 지침을 더 잘 따르고 있음을 확인

할 수 있었다. 두 군 모두에서 손씻기에 대한 지식과 태도, 태도와 상황별 손씻기 수행도는 정적 상관관계가 있었으며, 손씻기에 대한 태도가 손씻기 수행도에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다.

이러한 결과를 토대로 손씻기에 관한 교육을 준비할 때 대상자의 일반적 특성, 손씻기에 대한 지식과 태도 등의 준비도를 확인하여 대상자에게 적합한 교육 프로그램이 제공될 때 더욱 긍정적인 교육의 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 손씻기에 대한 태도를 강화시켜 손씻기 수행도를 높일 수 있는 교수학습 전략을 사용하며, 단순한 일회성의 교육이 아닌 지속적인 교육 및 홍보 프로그램이 계획되어 올바른 손씻기를 습관화 할 수 있도록 해야 할 것이다.

손씻기 수행율은 계절과 유행성 질환, 지역의 규모에 따라 차이가 있다고 알려져 있는데, 본 연구는 중소도시에 위치한 대학에 재학중인 학생을 대상으로 자료수집이 진행되었고, 자가보고식 설문으로 자료수집이 이루어졌으므로 연구결과를 일반화하여 확대 해석하지 않도록 유의해야 한다. 또한 손씻기 수행도를 평가하는데 있어 대상자의 기억에 의존하여 자가평가하는 설문으로 진행되어 연구결과를 해석하는데 제한이 있다. 따라서 추후 관찰을 통한 객관적인 수행도 평가를 실시하여 이를 비교하는 연구가 필요하며, 손씻기 수행도를 높일 있는 간 호중재 연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Lee GC, Lee HK, Park YS. College students' experiences of health behaviors. *Journal Qualitative Research*. 2017;18(1):49-65.
2. Centers for Disease Control and Prevention. College health and safety. [Internet]. GA, USA: CDC Office of Women's Health ; 2016 [cited 2017 February 20]. Available from: <http://www.cdc.gov/family/college/>
3. Kim DH. Comparison of health promoting lifestyles between health department and non-health department university students in Korea. *Global Health and Nursing*. 2012;2(1):26-33.
4. Yeo JH, Kim EY. University students' health habits and relevant factors. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2010;16(2):283-91.
5. Adeldort JE, Lurie N, Wasserman J, Bozzette SA. Non-pharmaceutical public health interventions for pandemic influenza: an evaluation of the evidence base. *BMC Public Health*. 2007;7:208. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-208>
6. World Health Organization. WHO guidelines on hygiene in health care [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [cited 2017 March 10]. Available from:

- <http://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/>
7. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Prevention infectious disease: Hand washing [Internet]. Seoul: KCDC; 2016 [cited 2018 May 25]. Available from: <http://www.fnnews.com/news/201610111027319576>
 8. Lee MS, Park YJ. Hand washing projects for preventing infectious diseases. *Public Health Weekly Report, KCDC*. 2014;7(13):268-77.
 9. Lee YH, Lee MS, Hong SJ, Yang NY, Hwang HJ, Kim BH, et al. Related factors to handwashing with soap in Korean adults. *The Journal of Korean Society for School & Community Health Education*. 2016;17(1):89-99.
 10. Choi EH, Jang IS, Choi JY. The effect of an educational hand washing program on knowledge, attitude and performance of hand washing in undergraduates. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2014;27(1):39-49.
 11. Choi HS. Comparison and hygiene behavior between college students and adults. *Asia-Pacific Journal of Multimedia Service Convergent with Arts, Humanities, and Sociology*. 2015;5(4):315-22. <https://doi.org/10.14257/AJMAHS.2015.08.67>
 12. Borchgrevink CP, Cha JM, Kim SH. Hand washing practices in a college town environment. *Journal of Environmental Health*. 2013;75(8):18-24.
 13. Kim HS, Oh EG, Hyong HK, Cho ES. A study on factors influencing health promotion lifestyle in college students. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2008;19(3):506-20.
 14. To KG, Lee JK, Nam YS, Trinh OTH, Do DV. Hand washing behavior and associated factors in Vietnam based on the multiple indicator cluster survey, 2010-2011. *Global Health Action*. 2016; 9:29207-13. <https://doi.org/10.3402/gha.v9.29207>
 15. Atuyambe LM, Baingana RK, Kibira SPS, Katahoire A, Okello E, Mafigiri DK, et al. Undergraduate students' contributions to health service delivery through community-based education: A qualitative study by the MESAU Consortium in Uganda. *BMC Medical Education*. 2016;16:123. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0626-0>
 16. Park SJ. Moderation and mediation effects of self-efficacy and perceived behavioral control on the relationship between knowledge of and compliance with handwashing in nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2017; 24(3):219-29. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.3.219>
 17. Jeong SY, Kim KM. Influencing factors on hand hygiene behavior of nursing students based on the theory of planned behavior: A descriptive survey study. *Nurse Education Today*. 2016;36:159-64. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.09.014>
 18. Mortel TF, Apostolopoulou E, Petrikos G. A comparison of the hand hygiene knowledge, beliefs, and practices of Greek nursing and medical students. *American Journal of Infection Control*. 2010;38(1):75-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2009.05.006>
 19. Lee BR, Han OS. Knowledge, attitude, performance on the hand washing by dental hygiene students. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2015;15(2):166-71. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.12.166>
 20. Ryu SM. Knowledge, attitude, performance on the hand washing of health care related students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(8):3916-24. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.8.3916>
 21. Hur SY, Kwon HJ, Kim JS. A study on recognition and performance of medical manpower about the hand washing. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2010;12(4):1979-91.
 22. Han SI, Kwon JM, Ahn BY, An JH, Lee SH, Yim HJ, et al. Knowledge, attitude and practice (KAP) of hand washing for soldiers. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2017; 17(8):472-82. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.08.472>
 23. Song MS, Yang NY. Impact of knowledge, attitude, and internal health locus of control on performance of hand washing among elders. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2015; 17(3):175-83. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2015.17.3.175>
 24. Cha KS, Ko JW, Han SH, Jung KH. A study of nurses' hand hygiene knowledge, perception and hand hygiene performance rate. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2018;11(1):101-9.
 25. Park KY. Influences of perceived behavior control and self-efficacy on proper hand cleansing and hand washing practices among prepracticum nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(3):313-21. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.3.313>
 26. Ryu SM, Lim YJ. Knowledge, attitude, performance on the hand washing by pre-practicum nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(11):5714-22. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.11.5714>
 27. Yang NY, Lee MS, Hwang HJ, Hong JY, Kim BH, Kim HS, et al. Related factors of handwashing with soap and its practices by students in South Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2014;28(2):372-86. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.2.372>
 28. Park DK, Lee MS, Na BJ, Bae SH, Kim KY, Kim CW, et al. Knowledge, attitude, and practice of handwashing in high school students. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2008;12(1):74-91.
 29. Han KS, Kim GM. Comparison to self esteem, family adaptation, health promoting behaviors, and symptoms of stress between nursing and other major university women student. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2007;16(1):78-84.
 30. Kim HS, Oh EG, Hyong HK, Cho ES. A study on factors influencing health promotion lifestyle in college students. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2008;19(3):506-20.