한국학교보건학회지 제31권 제2호, 2018년 8월
J Korean Soc Sch Health Vol. 31 No. 2, 59-69, August 2018
p-ISSN 1225-9608 | e-ISSN 2288-9957
https://doi.org/10.15434/kssh.2018.31.2.59

남녀 고등학생의 인유두종 바이러스(HPV) 예방접종의도 영향요인 비교: HPV 관련 지식, 접종태도와 건강신념 중심으로

장 인 순
한국성서대학교

Comparison of Factors associated with Intention to HPV Vaccination between Male and Female High School Students: Focusing on HPV Knowledge, Attitude and Health Beliefs related to HPV

Insun Jang
Department of Nursing, Korean Bible University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to identify and compare the factors associated with human papillomavirus (HPV) vaccination intention between male and female high school students. The focus is on the knowledge, attitudes and health beliefs related to HPV. **Methods:** The participants were 246 male and 298 female students from an academic high school located in Seoul. Data were collected in June 2017, which were analyzed using descriptive statistics, the chi-test, t test, Mann-Whitney U test, Pearson correlation coefficients and logistic regression with SPSS for Windows 21.0. **Results:** 47.6% of the male participants and 86.2% of the female participants indicated HPV vaccination intention. The median score of the HPV knowledge level was 0 (total score:16) in the boys and 3 in the girls ($p<.001$). There were significant differences in attitudes and health beliefs related to HPV by gender. Religion (OR=0.50), sexual experience (OR=0.09), safety concerns (OR=0.65), perceived needs (OR=1.59), importance of prevention (OR=1.78) and perceived susceptibility (OR=1.80) determined HPV vaccination intention in the male students, whereas awareness of HVP vaccination (OR=2.25) and importance of prevention (OR=1.92) significantly predicted HPV vaccination intention in the female students. **Conclusion:** The results of this study suggest that different strategies need to be taken for different genders: education focusing on safety concerns as well as perceived needs, importance of prevention and perceived susceptibility for male students and education emphasizing importance of prevention for female students.

Key Words: Human papillomavirus, Knowledge, Health belief, Attitude, Intention

서 론

1. 연구의 필요성

자궁경부암을 일으키는 주요 원인은 인유두종 바이러스(Human Papilloma Virus, HPV)로 지금까지 알려진 HPV의 종류는 대략 100여 종 이상으로 이 중 40여 종의 HPV가 여성의 자궁경부암, 외음부암과 질암을 남성은 음경암을 유발할 수 있다. 또한 남녀 모두에게 항문암, 두경부암, 구강암, 인후암 등을 유발한다[1].

Corresponding author: Insun Jang
Department of Nursing, Korean Bible University, 32 Dongil-ro 214-gil, Nowon-gu, Seoul 01757, Korea.
Tel: +82-2-950-5485, Fax: +82-2-950-5484, E-mail: agape90@korea.com

Received: Jan 12, 2018 / Revised: Apr 30, 2018 / Accepted: May 18, 2018

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

HPV 감염에서 전암병변을 거쳐 자궁경부암으로 진행되는데 대체로 10년 이상의 시간이 걸리는 것으로 알려져 있는데[2], Shin 등[3]의 연구에서는 우리나라의 HPV 감염률을 남녀 대학생의 생식기 감염률 조사 결과에서 남학생 10.6%, 여학생 38.8%로 보고하였고, Lee 등[4]은 2006년부터 2011년까지 우리나라 여성을 대상으로 한 HPV 감염실태 보고에 의하면 34.2%가 감염되었고, 이중 17.5%는 자궁경부암과 같은 종양으로 발전할 수 있는 유형이라고 보고하였다. 또한 전체 감염률은 18~29세가 49.9%로 가장 높았다고 보고하였다. 체계적 고찰에서 남성의 HPV 감염률은 1.3~72.9%의 범위로 나타났으며, 평가논문의 56%는 20% 이상의 남성이 HPV에 감염되었음을 보고한 결과도 있었다[5].

HPV가 자궁경부암 및 생식기암의 위험요인으로 밝혀졌고, HPV 백신이 개발되면서 자궁경부암 예방접종으로 70% 이상을 예방할 수 있는 것으로 소개하며 가장 효과적인 예방방법으로 권고되고 있다[1]. 이에 우리나라 정부에서도 2016년 6월부터 자궁경부암백신으로 사용되고 있는 가다실과 서바릭스에 대해 모두 무료접종을 위한 국가필수예방접종 품목으로 심의 의결되어 만 12세 여학생을 대상으로 접종하는 것이 결정되어 실시되고 있다. 또한 예방접종 대상 2군 감염병으로 지정하여 국가필수예방접종으로 추가 관리하고자 하는 시점에 있다[6].

국내에서는 HPV 백신은 자궁경부암 백신으로 명명되면서 2007년 연구에서 6개 대도시 12~29세 여성 2,400명에 대한 연구에서 평균 첫 성관계 시작 연령이 21세라는 보고에 근거하여, 한국 여성의 최적 접종 연령을 15~17세로 권고하였으나[7], 2017년 질병관리본부에서는 정기접종을 11~12세 여아와 13~26세까지도 권고하며, 만 9세에서 14세 여아는 총 2회 접종을, 만 14세 이상은 총 3회 접종을 권고하고 있다. 남성의 경우도 9~26세 때 HPV 4가 백신(가다실)이 승인되어 접종되고 있다[2].

2017년 2월 질병관리본부는 2016년 6월부터 시행한 만 12세 여성청소년(약 46만명)의 절반가량인 49.9%가 1차 접종을 완료하였고, 무료지원에 여학생 및 보호자의 약 95% 정도가 만족한다고 긍정적으로 사업을 평가하고 있는 것으로 보고하였다[2].

미국의 HPV 초기 예방접종률은 13~17세 여학생은 57.3%, 남학생은 34.6%로 보고하나[8], 우리나라는 여중고생 전체 연령으로 조사한 경우 2.2~13.1%[9-12], 여대생도 12.0~17.1%[13, 14]로 보고되어 저조한 실정이다. 특히 남학생의 경우는 0.7~1.3%[10,15]로 매우 낮은데 이는 아직까지 HPV 백신에 대한 인식이 남학생에게는 더 대중화되어 있지 않은 것이 원인일 수 있다. 우리나라 청소년 대부분이 학생인 점을 감안하면 학교에서 이루어지는 보건교육시간에 HPV 백신접종에 관한 교육을 제공하는 것이 가장 효과적이겠지만, 실제 고등학생의 주된 정보 취득 경로는 가족, 책이나 잡지, 친구 등이었다[9]. 또한 보건교사가 실제 HPV에 대해 보건교육을 실시한 경우를 23.4%로 보고하고 있어[16], 청소년들이 HPV에 대한 지식이 부족하여 낮은 백신 접종률로 이어진 것으로 추측할 수 있다.

국내외 선행연구에서 중고등학생, 대학생, 부모 등을 대상으로 HPV 백신접종의도에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과 백신의 안전성 걱정, HPV 지식, 학년, 교육수준, 용돈, 예방접종에 대해 들어본 경험, HPV 예방접종 관련 건강신념 등을 보고하였다[10,14,17-19].

HPV 백신은 성적 접촉이 이루어지기 전에 접종하는 것을 권장하고 있는데[1], 최근 2016년 청소년 온라인 건강행태 조사결과에 따르면 우리나라 청소년의 첫 성경험 연령은 남학생은 12.9세, 여학생은 13.4세로 보고되어 있어[20], 최적의 접종 연령과 성경험 시기가 점차 어려지고 있는 추세를 고려한다면 대학생 이상의 성인뿐 아니라 청소년의 예방접종 실태가 어느 정도인지 파악하는 것이 필요하다. 특히 남성의 경우 HPV 감염은 별다른 증상이 나타나지 않고 감염여부를 파악하기 위한 검사방법도 특별히 없어 자신이 감염되었다는 사실을 알지 못한 채 여성에게 바이러스를 전파하는 역할을 할 수 있다[21]. 또한 여성만 백신을 접종하는 경우보다 남성이 함께 백신을 접종할 때 HPV 감염률과 관련 질환의 발생률을 낮출 수 있으며, 남성의 생식기 사마귀나 기타 관련 암이나 질환의 예방에도 효과적이라고 보고되고 있어[22] 남학생들의 인식 및 예방접종 의도를 파악하는 것이 필요할 것이다. 그러나 남성을 포함하여 조사한 연구는 극히 일부만 이루어져 왔으며[9,15,19], 여성을 대상으로 한 연구에서는 낮은 HPV 백신 접종실태를 보고하고 있어[9-14] 남녀 모두를 대상으로 HPV 백신 접종실태 및 의도에 관련된 요인을 파악할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 HPV 백신의 무료접종 대상자는 아니었고, 청소년의 첫 성경험 연령으로 보고된 13~14세는 지나서 최소 1회 이상의 접종이 이루어졌기를 기대할 수 있는 남녀 고교생을 대상으로 선행연구에서 주로 영향 요인으로 나타났던 HPV 관련지식, 백신접종태도, 건강신념과 예방접종 의도를 파악하고 남녀의 차이를 비교하고자 한다. 이를 통해 우리나라 남녀 고교생들의 HPV 백신접종 시행을 증가시킬 수 있는 효과적인 프로그램을 마련하는데 기초자료를 제공하는데 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 일개 지역 대도시의 인문계 고등학교 2학년에 재학 중인 남녀 고등학생을 대상으로 성별에 따른 HPV 관련 지식, 백신접종태도 및 건강신념이 HPV 예방접종의도에 미치는 영향요인을 파악하고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 성별에 따른 대상자의 일반적 특성, HPV 관련 지식, 백신접종태도, 건강신념, HPV 예방접종의도에 차이를 비교한다.
- 성별에 따른 HPV 관련 지식, 백신접종태도, 건강신념의 상관관계를 파악한다.
- 성별에 따른 HPV 예방접종의도에 영향을 주는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 남녀 고등학생의 HPV 예방접종의도와 영향요인을 비교 확인하기 위한 서술적 조사연구(descriptive study)이다.

2. 연구대상 및 자료수집

연구대상은 2017년 6월 5일에 S시의 인문계 고등학교 2학년에 재학 중인 남녀 고등학생을 대상으로 하였다. 본 연구의 자료수집을 위해 대학 임상윤리심의위원회의 심의를 거쳐 연구 승인(KUBIRB-201704-SB-044-01)을 받았다. 연구자가 연구의 필요성과 목적을 설명하고, 비밀 보장과 설문지 내용이 연구의 목적 이외에는 사용되지 않은 것이고 언제든지 원하지 않을 때에는 철회할 수 있음을 설명하고 이에 동의한 학생들에게 설문지를 활용하여 수집하였다. 해당 학교장과 담임선생님의 설문조사 허락 및 협조를 얻은 후 연구를 도와주는 학교 교사와 연구원이 해당 반에 들어가 자료를 수집하였다. 성경험 여부 1문항이 포함되어 있어 학생 개개인에게 봉투에 담아 설문지를 주고 개별봉투에 무기명으로 다시 넣어서 수거하여 대상자의 비밀을 보장하도록 하였다. 설문지에는 무기명으로 조사하였고, 익명성과 비밀보장을 위해 번호를 부여하여 식별하였다. 설문에 소요되는 시간은 15분 정도이었고, 설문 작성을 완료한 대상자에게는 소정의 답례를 제공하였다. 표본 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 계산하였을 때 로지스틱 회귀분석으로 유의수준 α는 .05, 검정력 1-β=.80, 오즈비는 Kim [18]의 선행연구에서 나타난 1.86~11.56에서 가장 낮은 1.8을 적용하였을 때, 최소 표본 152개로 산출되었다. 최종 분석에 활용한 자료는 남학생 246명, 여학생 298명으로 충분하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 Lee와 Park [23]과 Park과 Choi [9]의 연구를 바탕으로 종교 유무, HPV 백신 인지여부, HPV 백신 미접종시 이유, 백신 관련 교육 경험, 성경험 여부 등에 대한 내용으로 구성되었다.

2) HPV 백신 접종여부 및 의도

본 연구에서는 HPV 백신 접종여부는 '인유두종 바이러스 예방접종을 받았습니까'에 대해 '예', '아니오'로, 접종의도는 '인유두종 바이러스 예방백신을 접종할 의사가 있으십니까'에 '있음', '없음'으로 제시하여 응답하게 하였다.

3) HPV 관련 지식

HPV 관련 지식수준을 측정하기 위해서 미국질병통제센터 예방접종 권고 사항과 선행연구를 토대로 Park과 Choi [9]가 개발한 HPV지식 측정도구를 본 연구자가 일부 수정하여 이용하였다. 도구의 타당도를 높이기 위해 산부인과 전문의 1인과 모성간호학 교수 2인에게 검증받았다. 이 도구는 총 16문항으로 도구의 내용은 HPV와 자궁경부암의 관련성, HPV의 증상범위, 잠복기, 예후 및 면역성과의 관련성, 호발연령, 전염경로, 검사와 진단, 예방과 치료, HPV 백신에 대한 세부영역으로 구성되어 있다. 정답인 경우를 1점, 오답인 경우와 모른다를 0점으로 처리하여 총 0점에서 16점 사이의 점수이고 점수가 높을수록 HPV 관련 지식이 높다고 해석하였다. Park과 Choi [9]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Kuder Richardson 20에 의한 계수 .89였고, 본 연구에서는 .90이었다.

4) HPV 백신접종태도

HPV 백신접종태도는 Kang과 Moneyham [24]의 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 11개 문항으로 안전성, 필요성, 중요성, 위험성 요인 4개의 하위영역으로 구성되었으며 Likert 5점 척도이다. '매우 그렇다'(5점)에서 '전혀 그렇지 않다'(1점)

로 구성되었고 점수의 범위는 11~55점이다. 부정문항은 역코딩하여 산출하였으며 점수가 높을수록 HPV 백신접종에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다. 개발 당시의 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 .73이며 하부영역의 신뢰도는 안전성요인 .77, 필요성요인 .70, 중요성요인 .78, 위험성요인 .89였다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 전체 .79, 하부영역은 안전성요인 .91, 필요성요인 .85, 중요성요인 .81, 위험성요인 .88이었다.

5) HPV 관련 건강신념

HPV 관련 건강신념은 Choi 등[25]이 건강신념모델(health belief model)에 근거하여 개발한 도구를 Lee와 Park [23]이 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 HPV에 감염될 가능성과 HPV 감염에 대한 두려움을 묻는 지각된 민감성 2문항, 질환에 대한 심리적 심각성과 질환이 악화될 경우 장래 생활에 미치는 심각성을 묻는 지각된 심각성 2문항, 예방접종 행위의 이로움을 묻는 지각된 유익성 2문항, 고가의 접종비용, 예방접종 부작용, 3회 접종의 번거로움 및 주사 시 통증을 묻는 지각된 장애성 4문항을 포함하여 총 10문항으로 구성되어있다. 각 문항은 Likert 4점 척도로, '매우 그렇다'(4점)에서 '매우 그렇지 않다'(1점)로 처리하였고, 지각된 장애성 문항은 역코딩을 하여 지각된 장애성은 점수가 높을수록 장애성이 낮음을 의미한다. 전체 점수의 범위는 10~40점이며 점수가 높을수록 HPV 관련 건강신념이 높음을 의미한다. Lee와 Park [23]의 연구에서 도구의 하위영역별 신뢰도 Cronbach's α는 지각된 민감성 .71, 지각된 심각성 .74, 지각된 유익성 .74, 지각된 장애성 .62였고, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α는 .84, .83, .82, .80이었다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하며 유의수준은 .05로 하였다.

자료의 정규성 검정을 Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk 검정으로 실시하여, 정규분포를 따르지 않는 것으로 확인된 경우 중위수와 사분위 범위를 제시하였다.

- 성별에 따른 대상자의 일반적 특성, HPV 관련 지식, 백신접종태도, 건강신념, HPV 예방접종의도에 차이는 교차분석과 t-test, Mann-Whitney U test를 이용하여 분석하였다.
- 성별에 따른 HPV 관련 지식, 백신접종태도, 건강신념의 상관관계는 Pearson correlation coefficients로 분석하였다.
- 성별에 따른 HPV 예방접종의도는 일반적 특성, HPV 관련 지식과 백신접종태도와 건강신념의 하부개념을 변수로 하여 다중로지스틱 회귀분석을 실시하여 보정된(adjusted) 오즈비와 이의 95% 신뢰구간을 산출하였다.

연구결과

1. 성별에 따른 대상자의 일반적 특성, HPV 관련 특성의 차이

전체 대상자는 544명이었고, 남학생은 246명(45.2%), 여학생은 298명(54.8%)이었다. 전체 대상자 중 종교가 있는 경우는 46.5%(253명), 성관계 경험이 있는 경우는 5.1%(28명)로 나타났고, 성별에 따른 차이는 없었다. HPV 백신에 대하여 인지하는 경우는 남학생은 21.5%(53명)로 여학생 69.8%(208명)에 비해 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 또한 HPV 관련 교육을 받은 경우는 여학생 9.7%(29명)로 낮았으나 남학생 2.0%(5명)보다는 높았다($p<.001$). HPV 백신을 접종한 경우는 남학생 1.2%(3명)이었고, 여학생은 16.4%(49명)로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 백신접종을 안한 이유로 남학생은 '잘 몰라서'가 75.7%(184명)로 가장 많았고, 그 다음은 '필요가 없어서'가 18.5%(45명)이었고, 여학생은 '잘 몰라서'가 64.7%(161명)로 가장 많았고, 그 다음은 '시간이 없어서' 11.6% (29명), '필요가 없어서'가 10.0%(25명)로 성별에 따른 차이가 있었다($p<.001$). 건강보험 적용시 HPV 백신접종의사가 있는 경우는 남학생 57.2%(139명), 여학생 90.0%(224명)로 성별에 따른 차이가 있었다($p<.001$). 또한 HPV 백신접종의사가 있는 경우도 남학생은 47.6%(117명), 여학생은 86.2%(257명)로 유의한 차이가 있었다($p<.001$).

HPV 백신접종에 대한 태도는 5점 만점에 여학생 3.31±0.59점으로 남학생 3.07±0.59점에 비해 백신접종태도가 더 긍정적인 것으로 나타났다($p<.001$). 태도의 하부영역에서는 남학생은 위험성요인이 3.33±0.96점으로 가장 높았고 필요성요인이 2.58±1.02점으로 가장 낮았고, 여학생은 중요성요인이 3.61± 0.76점으로 가장 높았고 안전성요인이 3.04±0.97점으로 가장 낮았다. 필요성요인($p<.001$), 중요성요인($p<.001$)과 위험성요인($p=.008$)에서 남학생에 비해 여학생이 모두 높은 점수를 나타내었다.

HPV 관련 건강신념은 점수가 높을수록 건강신념이 높은 것인데, 4점 만점에 여학생은 2.37±0.34점으로 남학생 2.36±

0.32점과 차이가 없었다. 하부영역에서 지각된 심각성(p=.005), 지각된 유익성(p<.001)은 여학생이 남학생에 비해 높았고, 지각된 장애성은 남학생이 여학생에 비해 장애정도가 더 낮은 것으로 나타났다(p<.001). 지각된 민감성은 다른 영역에 비해 점수가 낮았고, 성별에 따른 차이는 없었다.

HPV 관련 지식 16개 문항의 정답 평균이 남학생은 2.33±3.69점(범위 0~14)으로 여학생 3.99±3.97점(범위 0~13)에 비해 낮았다. 정답 평균값이 정규분포를 따르지 않는 것으로 확인되어 중위수와 사분위 범위를 제시하였는데, 남학생은 0점(사분위범위 0~3.25), 여학생은 3점(사분위범위 0~7)으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<.001)(Table 1).

2. 성별 HPV 관련 지식, 백신접종태도 및 건강신념의 상관관계

남학생은 HPV 관련 지식은 백신접종태도와 건강신념에 모두 유의한 상관관계가 없었고, 백신접종태도는 건강신념(r=.18, p=.006)과 유의한 양의 상관관계가 있었다.

Table 1. General and HPV Vaccination related Characteristics, Attitude and Health Beliefs related to HPV by Gender (N=544)

Characteristics	Categories	Total (n=544)	Male (n=246)	Female (n=298)	x^2 or t or Z (p)
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Religion	Yes	253 (46.5)	104 (42.3)	149 (50.0)	3.23 (.072)
	No	291 (53.5)	142 (57.7)	149 (50.0)	
Ever had sex	Yes	28 (5.1)	15 (6.1)	13 (4.4)	0.83 (.362)
	No	516 (94.9)	231 (93.9)	285 (95.6)	
Awareness of HPV vaccination	Yes	261 (48.0)	53 (21.5)	208 (69.8)	125.72 (<.001)
	No	283 (52.0)	193 (78.5)	90 (30.2)	
Experience of HPV-related education	Yes	34 (6.3)	5 (2.0)	29 (9.7)	13.63 (<.001)
	No	510 (93.8)	241 (98.0)	269 (90.3)	
Experience of HPV vaccination	Yes	52 (9.6)	3 (1.2)	49 (16.4)	36.13 (<.001)
	No	492 (90.4)	243 (98.8)	249 (83.6)	
- Main reasons for no HPV vaccination (n=492)	Lack of knowledge of HPV	345 (70.1)	184 (75.7)	161 (64.7)	48.80 (<.001)
	Do not have time for it	30 (6.1)	1 (0.4)	29 (11.6)	
	Do not believe the effect of HPV	70 (14.2)	45 (18.5)	25 (10.0)	
	Vaccine too expensive	14 (2.8)	-	14 (5.6)	
	Others	33 (6.7)	13 (5.3)	20 (8.0)	
- Intention to HPV vaccination under the health insurance coverage (n=492)	Yes	363 (73.8)	139 (57.2)	224 (90.0)	68.22 (<.001)
	No	129 (26.2)	104 (42.8)	25 (10.0)	
Intention to HPV vaccination	Yes	374 (68.8)	117 (47.6)	257 (86.2)	93.85 (<.001)
	No	170 (31.3)	129 (52.4)	41 (13.8)	
Attitude related to HPV		3.20±0.60	3.07±0.59	3.31±0.59	-4.85 (<.001)
	Safety concerns	3.07±1.00	3.11±1.03	3.04±0.97	0.83 (.407)
	Perceived needs	2.89±1.00	2.58±1.02	3.15±0.90	-6.82 (<.001)
	Importance of prevention	3.48±0.84	3.32±0.91	3.61±0.76	-4.00 (<.001)
	Risky sexual behavior	3.45±0.94	3.33±0.96	3.55±0.91	-2.67 (.008)
Health beliefs related to HPV		2.36±0.33	2.36±0.32	2.37±0.34	0.08 (.940)
	Perceived susceptibility	1.81±0.70	1.78±0.72	1.83±0.67	-0.81 (.421)
	Perceived seriousness	2.48±0.78	2.38±0.80	2.57±0.76	-2.82 (.005)
	Perceived benefit	2.66±0.76	2.53±0.79	2.77±0.71	-3.64 (<.001)
	Perceived barrier	2.45±0.70	2.58±0.71	2.34±0.67	4.07 (<.001)
HPV knowledge	M±SD	3.24±3.93	2.33±3.69	3.99±3.97	-5.94 (<.001)
	Min-Max	0~14	0~14	0~13	
	Median (IQR)*	1 (0~6)	0 (0~3.25)	3 (0~7)	

*Nonnormal distribution, IQR=interquartile range.

여학생은 HPV 관련 지식과 백신접종태도(r=.26, $p<.001$), 건강신념(r=.21, $p<.001$)과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 백신접종태도와 건강신념(r=.36, $p<.001$)도 유의한 양의 상관관계가 있었다(Table 2).

3. 성별 HPV 예방접종의도에 영향을 미치는 요인

다중로지스틱 회귀분석 결과 남학생의 HPV 예방접종의도에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인은 다음과 같았다. 남학생의 경우 HPV 예방접종의도는 종교가 있는 경우에 비해 종교가 없는 경우 교차비가 2.00배(95% CI: 0.28~0.90) 증가하였고, 성경험도 있는 경우에 비해 성경험이 없는 경우 교차비가 11.11배(95% CI: 0.02~0.41) 증가하였다. 백신접종태도의 하부요인 중 안전성 요인은 평균 평점의 점수가 1점 내려갈 때 예방접종의도를 가질 교차비가 1.54배(95% CI: 0.44~0.96) 증가하였고, 필요성요인과 위험성요인은 평균 평점의 점수가 1점 올라갈 때마다 예방접종의도를 가질 교차비가 각 1.59배(95% CI: 1.13~2.24), 1.78배(95% CI: 1.22~2.60) 증가하였다. 건강신념의 하부요인 중 지각된 민감성의 평균 평점 점수가 1점 올라갈 때마다 예방접종의도를 가질 교차비가 1.80배(95% CI: 1.08~3.00) 증가하였다. 그러나 HPV 백신 인지여부나 관련 교육경험, HPV 관련 지식 등은 통계적으로 유의하지 않았다.

여학생의 HPV 예방접종의도에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인은 다중로지스틱 회귀분석 결과 다음과 같았다. 여학생의 경우는 HPV 백신에 대하여 인지하고 있는 경우 예방접종의도를 가질 교차비가 2.25배(95% CI: 1.02~4.96) 증가하였고, 백신접종태도의 하부요인 중 중요성요인의 평균 평점 점수가 1점 올라갈 때마다 예방접종의도를 가질 교차비가 1.92배(95% CI: 1.05~3.50) 증가하였다. 그러나 HPV 백신 관련 교육경험, 지식, 건강신념 등은 통계적으로 유의하지 않았고, 남학생과도 모두 다른 요인이 유의한 차이를 나타내었다(Table 3).

Table 2. Correlations among HPV Knowledge, Attitude and Health Beliefs related to HPV by Gender (*N*=544)

Variables	Categories	HPV knowledge	Attitude related to HPV	Health beliefs related to HPV
		r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)
Male (n=246)	HPV knowledge	1		
	Attitude related to HPV	.03 (.604)	1	
	Health beliefs related to HPV	.09 (.143)	.18 (.006)	1
Female (n=298)	HPV knowledge	1		
	Attitude related to HPV	.26 (<.001)	1	
	Health beliefs related to HPV	.21 (<.001)	.36 (<.001)	1

Table 3. Factors associated with Intention to HPV Vaccination by Gender (*N*=544)

Variables		Male (n=246)		Female (n=298)	
		Adjusted OR (95% CI)	*p*	Adjusted OR (95% CI)	*p*
Religion (Ref. no)		0.50 (0.28~0.90)	.021	1.43 (0.68~3.00)	.347
Awareness of HPV vaccination (Ref. no)		0.71 (0.32~1.57)	.394	2.25 (1.02~4.96)	.045
Experience of HPV related education (Ref. no)		1.52 (0.16~14.30)	.716	0.66 (0.19~2.26)	.510
Ever had sex (Ref. no)		0.09 (0.02~0.41)	.002	0.46 (0.10~2.19)	.329
HPV knowledge		1.06 (0.97~1.15)	.217	0.93 (0.84~1.04)	.188
Attitude	Safety concerns	0.65 (0.44~0.96)	.029	1.47 (0.91~2.37)	.113
	Perceived needs	1.59 (1.13~2.24)	.009	1.32 (0.81~2.16)	.266
	Importance of prevention	1.29 (0.87~1.89)	.203	1.92 (1.05~3.50)	.034
	Risky sexual behavior	1.78 (1.22~2.60)	.003	0.78 (0.50~1.23)	.290
Health beliefs	Perceived susceptibility	1.80 (1.08~3.00)	.024	1.19 (0.64~2.21)	.585
	Perceived seriousness	1.29 (0.73~2.27)	.380	1.01 (0.53~1.91)	.986
	Perceived benefit	1.72 (1.00~2.96)	.050	1.93 (0.92~4.07)	.084
	Perceived barrier	0.76 (0.44~1.33)	.333	1.04 (0.55~2.00)	.896

논 의

본 연구에서 HPV 백신에 대하여 알고 있는 경우가 여자고등학생은 약 10명 중 7명, 남자고등학생은 약 10명 중 2명 정도이었다. HPV 관련 교육을 받은 경우는 전체의 6.3%로 매우 낮았고, HPV 백신을 접종한 경우는 남학생은 1.2%, 여학생은 16.4%로 나타났다. 이는 2012년 조사한 연구[9]에서 HPV 백신에 대하여 들은 경험이 여자고등학생 52.4%, 남자고등학생 16.7%, 백신 접종률이 남학생은 1.3%, 여학생 9.5%에 비해서 근소한 차이로 높아진 것으로 볼 수 있었다. 남자대학생을 대상으로 한 선행연구[15]에서도 67% 정도가 HPV에 대해 모르고 있었고, 백신접종률도 0.7%로 낮았다. 여학생의 백신 접종률은 다른 선행연구에서도 여중고생의 경우 2.2%[12]로, 최근에서 10.2%[12], 13.1%[10]까지 보고된 경우도 있지만 여전히 저조한 실정이다.

접종을 안한 이유로 남학생은 '잘 몰라서'가 가장 많았고, 그 다음은 '필요가 없어서'로 나타났고, 여학생도 '잘 몰라서'가 가장 많았고, 그 다음은 '시간이 없어서'로 나타났다. 이는 선행연구에서도 '잘 몰라서'가 가장 많았던 것과[9] 유사한 결과로 여전히 교육이나 홍보가 많이 부족한 것으로 사료된다. HPV 백신에 대하여 인지하는 것에 비해 상대적으로 백신 접종률은 매우 낮은 것으로 볼 수 있으며, HPV 관련 교육 경험도 낮기에 이에 대한 대책이 시급함을 시사한다. 특히 남학생은 인지률, 접종률 모두 저조한데, 남성의 경우도 9~26세 때 HPV 4가 백신(가다실)이 승인되어 접종되는 권고지침에 대한 적극적 홍보가 필요하다. 또한 남학생의 경우 여성파트너의 자궁경부암 예방뿐만 아니라 남성자신의 HPV 관련 질환인 항문암이나 생식기 사마귀 등을 예방하기 위해서도 필수적으로 접종해야 한다는 것 등을 강조하는 것이 포함되어야 할 것이다[9,18,21].

본 연구에서 HPV 백신 지식은 16개 문항의 정답 중위수는 남학생 0점(사분위범위 0~3.25), 여학생 3점(사분위범위 0~7)으로 여학생이 남학생에 비해 정답률이 높게 나타났으나 전반적으로 매우 낮은 수준이었다. 이는 고등학생 대상 연구에서도 1점 만점에 남학생은 0.08점, 여학생은 0.12점으로[9], 대학생 대상 연구에서도 남학생은 8점 만점에 1.20점, 여학생은 1.55점으로[18] 역시 낮았고, 여학생이 모두 높게 나타난 것과[9,18,19] 비슷한 결과이었다. 다른 연구[15]에서도 보건계열은 20점 만점에 4.15점, 비보건계열은 2.58점으로 모두 낮은 지식 점수를 보고하였다. 보건계열은 학과수업을 통해, 비보건계열은 인터넷이나 TV를 통해 정보를 가장 많이 얻은 것으로 나타났다. 보건계열도 HPV와 관련된 지식이 전공수업을 통해 접할 기회는 있었으나 체계적인 교육이 아니었거나 정보가 지속적으로 보유되지 않아 역시 낮은 점수를 나타낸 것으로 설명하며, 일관되고 정확한 정보의 제공이 관련 전공자에게도 역시 필요하다고 지적하였다. 여고생인 경우 백신에 대해 인지하는 경로가 어머니, 대중매체, 친구 순으로 나타난 결과도 있었다[12]. 여자청소년 자녀를 둔 어머니를 대상으로 한 연구[10]에서 HPV 백신에 대해 인지하고 있는 경우는 84.6%로 높았지만, 자녀의 HPV 백신 접종률은 13.1%로 차이가 많았다. 그리고 HPV 백신 관련 지식 정도도 16점 만점에 6점 정도로 학생들에 비해서는 높은 점수이지만 실제 HPV 관련 교육경험도 10.7%로 낮아 정확한 정보를 갖고 있다고 보기 어려운 실정이었다. 또한 어머니의 HPV 지식이 자녀 HPV 접종의도에 영향을 미치는 것으로 나타나[10] 어머니를 대상으로도 교육이 필요함을 알 수 있었다. 외국의 선행연구에서도 9~21세 남자아이를 둔 부모를 대상으로 조사한 결과, 남자의 HPV 백신 접종에 대해 동의하는 경우는 12%로 낮았고, 이는 HPV 관련 지식과 아들의 HPV 접종의도와 관련이 있는 것으로 나타났다[17]. 이렇듯 성별 상관없이 고등학생, 대학생뿐만 아니라 부모도 포함하여 학교수업, 인터넷, TV 등 접근성이 높은 방법으로 교육 프로그램 개발 및 적용이 시급히 필요함을 알 수 있었다. 일반적으로 암에 대한 다양한 보건사업이 실시되며 정보도 많아졌으나 대부분 성인을 대상으로 이루어지고 있는 실정이다. 또한 중고등학생이 HPV에 대해 충분한 이해를 갖기에 어려운 내용도 있을 수 있지만 자궁경부암을 예방하기 위해서는 이 시기에 HPV에 노출되지 않도록 하거나 예방접종을 하는 것이 매우 중요함을 정확히 전달할 수 있어야 할 것이다. 특히 HPV 지식이 HPV 예방접종 실천에까지 영향을 줄 수 있도록 기존의 교육내용을 점검하고 문제점을 파악하여 대상자들이 가지고 있는 부정확한 정보를 교정하는 것도 포함해야 할 것이다. 2012년 초·중·고 및 특수학교의 보건교사를 대상으로 한 연구에서 97%의 보건교사가 남녀학생 모두 HPV 예방접종을 받아야 한다고 응답했지만 실제 HPV에 대해 보건교육을 실시한 경우는 23.4%로 나타났고, 의료 전문가인 보건교사도 남학생과 여학생 간에 HPV 예방접종 의도와 태도에 차이가 있는 것으로 보고하였다[16]. 따라서 학교 보건교사가 초·중·고 해당 학생을 대상으로 HPV 관련 교육 프로그램을 실시하는 것은 매우 바람직할 것이기에 보건교사를 대상으로 우선 HPV 관련 연수교육과정 등을 개발하여 적용하는 것도 고려해야 할 것이다.

HPV 백신접종에 대한 태도는 5점 만점에 여학생 3.31점으

로 남학생 3.07점에 비해 좀 더 긍정적이었고, 하부영역에서는 남학생은 위험성요인이 높았고 필요성요인이 낮았고, 여학생은 예방중요성요인이 높았고 안전성요인이 낮았다. 여학생이 필요성요인과 예방 중요성요인, 위험성요인에서 남학생에 비해 모두 높은 점수를 나타내었다. 이는 여대생을 대상으로 한 선행연구에서[26] HPV 백신접종에 대한 태도는 5점 만점에 3.19점과 또한 예방 중요성요인이 높고 안전성요인이 낮았던 것과 거의 비슷한 결과이었다. 본 연구에서 남학생은 HPV 백신접종태도에서 필요성요인이 가장 낮게 나타난 결과를 고려할 때, 남학생은 아직 HPV 백신접종에 대한 필요성을 인식하지 못하는 것이 가장 큰 문제임을, 여학생은 안전성요인이 가장 낮기에, HPV 백신 부작용과 관련된 염려를 해소하기 위한 적극적인 홍보와 교육이 필요함을 시사한다.

HPV 건강신념 전체 점수는 4점 만점에 여학생은 2.37점, 남학생 2.36점으로 비슷하였고, 하부영역에서 지각된 심각성, 지각된 유익성은 여학생이 남학생에 비해 높게 나타났고, 지각된 장애성은 남학생이 여학생에 비해 높아 장애정도가 더 낮은 것으로 나타났다. 즉 여학생의 경우 주사 비용이나 부작용 염려, 3회 접종의 번거로움과 통증에 대한 장애정도가 높음을 의미하기에 이에 대한 적극적인 교육적 중재가 필요함을 의미한다. 또한 지각된 민감성은 다른 영역에 비해 점수가 낮았다. 이는 국내 다수의 선행연구에서도[9,19,26,27] 지각된 민감성이 낮게 나타나 비슷하였다. 지각된 민감성이 낮다는 것은 대상자들이 HPV 감염에 노출될 것이라는 건강신념이 적게 형성되어 있음을 의미한다. 따라서 성교와 더불어 일상생활 속의 성접촉으로도 HPV 감염이 될 수 있다는 점을 인식하도록 다양한 매체를 활용한 HPV 감염경로 등에 대한 구체적인 내용의 교육이 필요하다.

본 연구에서 남학생은 HPV 백신접종태도가 긍정적일수록 건강신념은 높았다. 여학생의 경우는 HPV 관련 지식이 높을수록 백신접종태도가 긍정적이고, 건강신념이 높았다. 이는 여대생을 대상으로 한 연구[26]에서 HPV 관련 지식과 접종태도, 건강신념에 상관관계가 있었던 것과 일치하였고, 다른 연구[9]에서는 여학생은 백신 관련 지식과 건강신념이 유의한 상관관계가 있었으나 남학생은 없었던 것과는 다른 것으로 나타났다.

HPV 예방접종의도의 결정요인은 남학생은 종교(OR=0.50), 성경험여부(OR=0.09), 백신접종태도 중 안전성요인(OR=0.65), 필요성요인(OR=1.59), 위험성요인(OR=1.78), 건강신념 중 지각된 민감성(OR=1.80)으로, 여학생은 HPV 백신 인지여부(OR=2.25)와 백신접종태도 중 예방 중요성요인(OR=1.92)으로 나타났다. 남학생의 경우 성경험이 있는 경우 또한 백신접종태도 중 안전성요인에 긍정적인 경우 접종의도가 더 낮았기에 이들 내용은 교육적 프로그램 개발에 있어 세심하게 다루어야 함을 나타낸다. 여학생의 경우 HPV 백신을 인지하고 있는 경우 접종의도가 높은 것은 선행연구[14]와 일치하며 계속적인 보건교육이나 공공캠페인의 중요성을 재확인할 수 있었다. HPV 백신접종의도에 영향을 미치는 요인으로 남학생의 경우 건강신념 중 지각된 민감성이 포함되었지만 전체적으로 건강신념보다는 백신접종태도가 유의한 요인임을, 특히 여학생은 예방중요성요인이, 남학생은 안전성, 필요성, 위험성요인이 중요함을 나타내었다. 이는 선행연구에서도 여대생의 HPV 예방접종의도에 긍정적인 접종태도가 중요한 요인으로 나타난 것과[28] 남학생의 경우 백신의 안전성 걱정이 요인으로 나타난 것과[18], HPV 관련 감염예방행위 의도에 백신접종태도 중 필요성요인이 가장 영향력이 큰 요인으로 나타난 것과[26] 유사하였다. 그러나 다른 선행연구에서는 건강신념 중 지각된 유익성[14,19,26,29], 인지된 장애요인과[29] 같은 건강신념도 주요한 영향요인으로 보고되기도 했기에 이에 대한 추후 반복연구를 통해 다시 확인하는 것이 필요하다. 또한 다른 선행연구[30]에서는 남자대학생의 경우 건강신념모델의 인지적 변수보다 HPV 백신접종을 하지 않았을 경우 나중에 생식기 사마귀나 HPV 관련 암이 발병할 경우 예상되는 후회 등의 감정이 HPV 접종의도에 더 의미 있게 관련된 것으로 보고하였다. 그리고 HPV 백신접종 증가를 위한 중재 계획에 정서적 접근에 대해 고려할 것을 제안하기도 하였는데 이에 대한 국내연구도 요구된다.

HPV 관련 지식도 선행연구에서는 HPV 예방접종의도에 결정요인으로 나타난 결과[10,17,19]도 있었고, 예방행위 의도나[27] 예방접종 상태에[29] 유의한 요인이 아닌 것도 있었는데 본 연구에서도 유의한 요인이 아니었다. 이는 본 연구대상자의 지식점수가 너무 낮게 나타난 결과와도 관련성이 있을 수 있기에 추후 반복연구를 통해 파악하는 것을 제안한다. 또한 선행연구에서 HPV 백신과 관련된 구체적인 지식을 측정하여 평가하는 것이 필요하다고 제안한바 있었는데[29] HPV 관련 지식 측정 문항도 다시 점검할 필요가 있을 것으로 사료된다. 현재 HPV 예방접종 여부와 상관없이 HPV 백신 접종의사가 있는 경우가 남학생은 47.6%, 여학생은 86.2%로 거의 2배 정도 차이가 있었다. 또한 건강보험 적용시 접종의사가 있는 경우는 모두 약간씩 증가하였으나 여전히 성별에 따른 차이가 있었다. 따라서 남학생을 대상으로 HPV 관련 프로그램이나 교육적 전략이 보다 필요하다고 볼 수 있다.

본 연구에서 남녀 고등학생의 HPV 관련 지식이 매우 낮은 것으로 나타나 적극적으로 관련 보건교육, 캠페인이 필요함을 알 수 있었다. 특히 여학생은 HPV 백신 인지여부가 접종의도에 중요인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 여학생은 예방중요성을, 남학생은 안전성, 필요성, 위험성요인과 지각된 민감성을 강조하는 전략이 필요하다. 즉 단순히 HPV 관련 지식을 전달하는 교육이 아니라 HPV 백신접종태도를 높일 수 있는 체계적인 교육 및 홍보가 필요하다. 남학생과 여학생 모두 건강보험 적용 시 접종의사가 있는 경우가 좀 더 높게 나타나 국가 무료 예방접종 대상자 확대 및 예방접종의 건강보험 적용 등에 대한 정책적 논의도 차후에 이루어져야 할 필요가 있을 것으로 사료된다. 이렇듯 성별 특성을 고려하여 학교를 기반으로 HPV 백신 관련 교육 프로그램 개발 및 캠페인, 홍보 등이 매우 절실히 요구되며, 관련 지원 정책 개발 및 국가적 관심이 필요하다.

결 론

본 연구는 성별에 따른 HPV 관련 지식, 백신접종태도, 건강신념이 HPV 예방접종의도에 영향을 주는지 파악하는 서술적 조사연구이다. 이를 통해 남녀 고교생들의 HPV 백신접종 시행을 증가시킬 수 있는 효과적인 프로그램을 마련하는데 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

HPV 백신 접종의사가 있는 남학생은 47.6%, 여학생은 86.2%였고, HPV 관련 지식 16개 문항의 정답 중위수는 남학생은 0점, 여학생은 3점으로 낮았다. HPV 백신접종에 대한 태도 및 HPV 건강신념 전체와 하부영역에서 지각된 심각성, 지각된 유익성은 여학생이 남학생에 비해 높게 나타났고, 여학생이 실질적인 장애정도가 더 높았다. HPV 예방접종의도의 결정요인은 남학생은 종교, 성경험여부, HPV 백신접종태도 중 안전성요인, 필요성요인, 위험성요인, 건강신념 중 지각된 민감성으로, 여학생은 HPV 백신 인지여부와 백신접종태도 중 예방 중요성요인으로 나타났다.

이에 따라 HPV 백신 관련 보건교육, 캠페인과 여학생은 예방중요성을, 남학생은 안전성, 필요성, 위험성요인과 지각된 민감성을 강조하는 교육적 전략이 필요하다. 또한 여학생은 지각된 장애정도가 더 높았기에 이에 대한 적극적인 중재가 필요함을 알 수 있었다.

본 연구는 연구대상자 선정에서 일개 고등학교를 선정하는 편의 추출방법을 사용하였기에 본 연구결과를 모든 남녀 고등학생으로 일반화시키는 것에는 제한점이 있다. 또한 본 연구에서 성관계 경험률이 남학생은 6.1%, 여학생은 4.4%로 나타났는데, 이는 2016년 청소년 건강행태온라인 조사 결과의[20] 고등학생 남학생 8.7%, 여학생 3.8%와 차이가 있었다. 이와 같이 성 관련 사실을 정확히 보고하지 않고 축소 또는 확대할 가능성이 있기에 민감한 정보에 대한 결과의 신뢰성을 확보하는데 한계가 있었다. 또한 건강신념 모형에 포함된 자기효능감과 행동의 계기에 관한 변수는 포함되지 않았고, 본 연구에서는 건강신념이 유의한 영향요인으로 나타나지 않았기에 추후 변수를 추가하여 반복연구를 하는 것이 필요할 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음을 제언한다.

첫째, 남녀 고등학생을 대상으로 HPV 관련 교육 프로그램 개발할 때 여학생은 예방중요성을, 남학생은 안전성, 필요성, 위험성요인과 지각된 민감성을 강조하는 교육적 전략을 고려하며, 교육 후 그 효과를 파악하는 추후연구가 필요하다.

둘째, HPV 관련 지식과 건강신념의 제 변수와 자기효능감, 행동의 계기와 같은 요인들을 추가하여 이들이 HPV 예방접종의도에 영향을 미치는 지 파악하는 반복연구를 하는 것이 필요하다.

셋째, HPV 국가 무료 예방접종 대상자의 확대 및 예방접종의 건강보험 적용 등 정책적 논의가 활발하게 이루어져야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. National Cancer Information Center. Type of cancers: Uterine cervical cancer[Internet]. Ilsan: National Cancer Information Center; 2017[cited 2017 December 14]. Available from: http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/jsp/cancer/cantttcer.jsp?cancerSeq=4877&menuSeq=4880&viewType=all&id=cancer_020118000000/.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Notice: 12-year-old female teenager, one cancer can be prevented with two vaccination for the life[Internet]. Ilsan: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017 [cited 2017 December 14]. Available from: http://cdc.go.kr/CDC/mobile/notice/CdcKrIntro0201.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU0011&cid=72943.
3. Shin HR, Franceschi S, Vaccarella S, Roh JW, Ju YH, Oh JK, et al. Prevalence and determinants of genital infection with papillomavirus, in female and male university students in Busan,

South Korea. Journal of Infectious Diseases. 2004;190(3):468-476. https://doi.org/10.1086/421279

4. Lee EH, Um TH, Chi HS, Hong YJ, Cha YJ. Prevalence and distribution of human papillomavirus infection in Korean women as determined by restriction fragment mass polymorphism assay. Journal of Korean Medical Science. 2012;27:1091-1097. https://doi.org/10.3346/jkms.2012.27.9.1091
5. Dunne EF, Neilson CM, Stone KM, Markowitz LE, Giuliano AR. Prevalence of HPV infection among men: A systematic review of the literature. Journal of Infectious Diseases. 2006;194: 1044-1057. https://doi.org/10.1086/507432
6. Korea Policy News. Some amendments to the Act on the Prevention and Management of Infectious Diseases [Internet]. Seoul: Korea Policy News; 2015 [cited 2017 December 14]. Available from: http://www.kpinews.co.kr/news/articleView.html?idxno=13088.
7. Kim CJ, Kim BK, Kim SC, Kim YT, Kim YM, Park SY, et al. Sexual behavior of korean young women: Preliminary study for the introducing of HPV prophylactic vaccine. Korean Journal of Gynecologic Oncology. 2007;18(3):209-218.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Human papillomavirus vaccination coverage among adolescents, 2007-2013, and postlicensure vaccine safety monitoring, 2006-2014-United States. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2014;63:620-624.
9. Park SM, Choi JS. Comparison of human papillomavirus vaccination status, associated with health belief and knowledge between male and female highschool students. Korean Society of Biological Nursing Science. 2013;15(1):24-32. https://doi.org/10.7586/jkbns.2013.15.1.24
10. Park SM, Jang IS. Factors influencing practice and intention of HPV vaccination among adolescent daughter's mothers: Focusing on HPV knowledge and sex-related communication. Journal of the Korean Society of School Health. 2017;30(2):93-102. https://doi.org/10.15434/kssh.2017.30.2.93
11. Lee YE, Park JS, Choi EJ. The exact state of female high school students' knowledge about cervical cancer, human papillomavirus vaccination related health belief and vaccination rate. Journal of Korean Society of Child Health. 2013;17(1):27-37.
12. Choi MS, Cheon SH. HPV (Human Papillomavirus) vaccination coverage and intention among female middle and high school students. Journal of the Korean Society of Living Environmental System. 2015;22(1):93-105. https://doi.org/10.21086/ksles.2015.02.22.1.93
13. Bang KS, Sung SM, Koo BY, Kim MJ, Kim YN, Kim JS, et al. Female university students' HPV related knowledge and influencing factors on HPV. Journal of Korean Oncology Nursing. 2011;11(3):186-192. https://doi.org/10.5388/jkon.2011.11.3.186
14. Kim EJ, Kim SH, Chung HI, Kim YA. Factors affecting human papillomavirus vaccination among college nursing students. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2016;17(3):464-472. https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.3.464
15. Choi JA, Kim KA. HPV knowledge, HPV vaccination intention, and barriers on HPV vaccination in male undergraduate students of health department and non-health department. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing. 2016; 27(2):144-152. https://doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.2.144
16. Kim HW. Knowledge about human papillomavirus (HPV), and health beliefs and intention to recommend HPV vaccination for girls and boys among Korean health teachers. Vaccine. 2012;30 (36):5327-5334. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.06.040
17. Schuler CL, Coyne-Beasley T. Has their son been vaccinated? Beliefs about other parents matter for human papillomavirus vaccine. American Journal of Men's Health. 2016;10(4):318-324. https://doi.org/10.1177/1557988314567324
18. Kim HW. Comparison of factors associated with intention to receive human papillomavirus vaccine between male and female undergraduate students. Korean Journal of Women Health Nursing. 2011;17(4):415-425. https://doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.4.415
19. Park AS. The influence of cervical cancer, HPV knowledge and health beliefs on HPV vaccination among undergraduate students. Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2015;16(11):7708-7717. https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7708
20. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Reports on the Korea youth risk behavior web-based survey [Internet]. Cheongju, Chungbuk: Korea Centers for Disease Control & Prevention; 2016 [cited 2017 December 14]. Available from: https://yhs.cdc.go.kr/new/pages/pds1.asp.
21. Pitts M, Smith A, Croy S, Lyons A, Ryall R, Garland S, et al. Singaporean men's knowledge of cervical cancer and human papillomavirus (HPV) and their attitudes towards HPV vaccination. Vaccine. 2009;27(22):2989-2993. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.02.101
22. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations on the use of quadrivalent human papillomavirus vaccine in males-Advisory committee on immunization practices (ACIP), 2011. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2011;60:1705-1708.
23. Lee EJ, Park JS. Knowledge about cervical cancer, health belief and human papillomavirus vaccination rate in female university students. Journal of Korean Oncology Nursing. 2011;11(1): 65-73. https://doi.org/10.5388/jkon.2011.11.1.65
24. Kang HS, Moneyham L. Attitudes toward and intention to receive the human papillomavirus (HPV) vaccination and intention to use condoms among female Korean college students.

Vaccine. 2010;28(3):811-816. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.10.052

25. Choi KA, Kim JH, Lee KS, Oh JK, Liu SN, Shin HR. Knowledge of human papillomavirus infection and acceptability of vaccination among adult women in Korea. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. 2008;51(6):617-623.
26. Kim SH, Sung MH. Factors influencing HPV-related infection preventive behavioral intention among female university students. Korean Journal of Women Health Nursing. 2017;13(2):126-134. https://doi.org/10.4069/kjwhn.2017.23.2.126
27. Jang YM, Han JS, Moon YS. Convergence study of knowledge, health beliefs and HPV preventive behavior intention about Human Papilloma Virus (HPV) vaccination among health college students. Journal of Digital Convergence. 2015;13(9):313-321. https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.9.313
28. Krawczyk AL, Perez S, Lau E, Holcroft CA, Amsel R, Knauper B, et al. Human papillomavirus vaccination intentions and uptake in college women. Health Psychology. 2012;31(5):685-693. https://doi.org/10.1037/a0027012
29. Park HJ. Predictors of HPV vaccination status in female nursing university students: HPV related knowledge and perception. Journal of the Korean Society of School Health. 2016;29(3):123-131. https://doi.org/10.15434/kssh.2016.29.3.123
30. Christy SM, Winger JG, Raffanello EW, Halpern LF, Danoff-Burg S, Mosher CE. The role of anticipated regret and health beliefs in HPV vaccination intentions among young adults. Journal of Behavioral Medicine. 2016;39(3):429-440. https://doi.org/10.1007/s10865-016-9716-z