

남녀 대학생의 인유두종 바이러스 백신접종 및 의도 관련 요인

이승연^{1,2}, 한미아³, 박 종³, 류소연³

¹조선대학교 보건대학원 보건학과

²신가병원 진단검사의학과

³조선대학교 의학전문대학원 예방의학교실

Factors Associated with Human Papillomavirus Vaccination and Intention among Male and Female College Students

Seung Yeun Lee^{1,2}, Mi Ah Han³, Jong Park³, So Yeon Ryu³

¹Department of Public Health, Chosun University Graduate School of Health Science, Gwangju, Korea

²Department of Laboratory Medicine, Singa Hospital, Gwangju, Korea

³Department of Preventive Medicine, Chosun University School of Medicine, Gwangju, Korea

Background: Human papillomavirus (HPV) is the most common viral infection of the reproductive tract and can cause cervical cancers. The purpose of this study was to investigate HPV vaccination status and related factors among male and female college students.

Methods: The study subjects were 489 students conveniently sampled from Seoyeong University located in Gwangju. General characteristics, HPV vaccination status and knowledge of cervical cancer and HPV infection were collected by self-administered questionnaires between August 25 and September 19. The collected data were analyzed by chi-square tests, *t*-tests and multiple logistic regression analyses.

Results: Of 328 female students, 22.9% were vaccinated. But none of the male students (*n*=161) were vaccinated. Vaccination intention of male and female students were 18.6% and 55.5%, respectively. In multiple logistic regression analysis, adjusted odds ratio (aOR) for HPV vaccination were significantly high in female subjects with high allowance (aOR=2.23, 95% confidence interval [CI]=1.13-4.42) or high knowledge score of cervical cancer (OR=1.10, 95% CI=1.02-1.16). Intention of HPV vaccination were associated with participation in school clubs, chronic disease and knowledge score of cervical cancer in male students. In female students, school record, family history, self-rated health and knowledge score of cervical cancer were associated with intention of vaccination.

Conclusions: HPV vaccination rate was found to be low. Prevention efforts considering these results might be helpful in increasing HPV vaccination rate and reducing HPV-associated health risks.

Korean J Health Promot 2015;15(3):141-149

Keywords: Awareness, Human papillomavirus, Uterine cervical neoplasms, Vaccination

서론

자궁경부암은 전 세계적으로 매년 약 53만 명의 여성이

새로 진단을 받으며, 27만여 명 정도의 여성이 자궁경부암으로 사망하는 것으로 추정되었다.¹⁾ 우리나라의 경우 여성 생식기 암 중 발생 빈도가 가장 높은 질환으로, 2012년 약 3천 6백 명의 자궁경부암 환자가 새로이 발생하였고, 사망자는 구백여 명에 이른다.²⁾

인유두종 바이러스(human papilloma virus)는 자궁경부암의 주요 원인으로 침윤성 자궁암과 그 전구단계에 필수적이다.³⁾ 또한 인유두종 바이러스 감염은 여성뿐 아니라 남성에서도 생식기 사마귀, 음경암, 항문암 등을 발생시키기

■ Received : February 3, 2015 ■ Accepted : June 15, 2015

■ Corresponding author : **Mi Ah Han, MD, PhD**

Department of Preventive Medicine, Chosun University School of Medicine, 309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61452, Korea
Tel: +82-62-230-6481, Fax: +82-62-225-8293
E-mail: mahan@chosun.ac.kr

■ This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Chosun University.

때문에 남녀 모두 이에 대한 관리가 필요하다.⁴⁾ 우리나라에서 인유두종 바이러스 감염 현황을 살펴보면 18-79세의 국내여성 6만여 명을 대상으로 한 연구에서 대상자의 34.2%가 인유두종 바이러스에 감염되어 있었으며, 그중 18-29세의 연령에서 감염률이 49.9%로 가장 높았다.⁵⁾ 또한 남자 대학생의 8.7%가 인유두종 바이러스에 감염되었고, 성경험이 있는 경우는 10.6%로 더 높았다.⁶⁾ 인유두종 바이러스가 자궁경부암 및 생식기암의 위험요인으로 밝혀졌고, 인유두종 바이러스 백신이 개발되면서 자궁경부암 예방법 가운데 인유두종 바이러스백신 접종이 가장 효과적인 예방법으로 권고되고 있다.⁴⁾

남성의 경우 인유두종 바이러스에 감염되어도 별다른 증상이 나타나지 않고 감염여부를 알아내기 위해 권고되는 검사방법도 없어 자신이 감염되었다는 사실을 알지 못한 채 여성에게 인유두종 바이러스를 전파시키는 역할을 한다.⁷⁾ 이에 2011년 미국 예방접종위원회는 11-12세 남녀 청소년 모두에게 3회에 걸친 백신 예방접종을 권고하였고, 13-21세의 남성과 13-26세의 여성의 경우도 사전에 접종을 받지 않았거나 3회 접종을 모두 마치지 않은 경우 접종을 권고하고 있다.⁴⁾ 우리나라의 경우 9-26세의 남녀 모두에게 인유두종 바이러스 백신 접종이 승인되어 접종이 가능하다.⁸⁾ 백신 접종은 남성이 함께 백신을 접종할 때 여성만 접종하는 경우보다 인유두종 바이러스 감염률과 관련 질환의 발생률을 낮출 수 있다고 하였다.⁹⁾ 현재 국내 여성의 인유두종 바이러스 백신접종은 약 2-5%로 매우 저조한 수준으로 알려져 있으며,¹⁰⁾ 대부분 여성의 자궁경부암 예방이나 백신 접종에 초점을 두고 있어,¹⁰⁻¹²⁾ 남성의 인유두종 바이러스 백신접종 현황이나 중요성은 덜 알려져 있다.

인유두종 바이러스 백신접종에 영향을 미치는 요인으로 는 부모님, 주변인 또는 의료인의 권유,¹³⁾ 용돈, 부모님의 최종학력, 백신지식점수 등이었다.¹⁴⁾ 또한 백신접종 의도와 관련된 대상자 특성을 살펴보면 여자의 경우 연령, 흡연, 백신의 필요성과 안전성 걱정이었으며,¹⁰⁾ 남자의 경우는 교육수준이 높을수록 백신접종 의도가 높았으며⁹⁾, 백신에 대한 인지나 지식이 백신접종 의도와 관련 있었다.¹⁵⁾ 비접종자의 인유두종 바이러스 백신접종 저해요인은 백신에 대한 지식부족,¹⁰⁾ 접종비나 무관심 등이었다.¹³⁾

이처럼 자궁경부암 및 인유두종 바이러스 인지 및 접종에 관한 연구가 이루어져 왔으나 남성대상 인유두종 바이러스 백신접종에 대한 연구가 미흡하고, 여성을 대상으로 한 연구에서 낮은 인유두종 바이러스 백신접종률을 보면 남녀 모두에게서 인유두종 바이러스 접종 실태 및 관련요인을 파악할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 일부지역 남녀 대학생을 대상으로 인유두종 바이러스 백신접종 실태 및 접종에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 수행하였다.

방 법

1. 연구 대상 및 자료수집 방법

연구 대상자는 광주광역시 소재한 서영대학교에서 편의 추출을 통해 선정하였다. 연구자가 직접 학생들을 찾아가서 연구 취지 및 목적을 설명한 후 동의를 얻어 자기기입식 설문조사를 실시하였고, 자료수집 장소는 설문지 작성 가능한 강의실, 휴게실 등에서 연구자가 직접 설문지를 배부하고 자가 작성하도록 한 뒤 회수하는 방법으로 조사하였다. 자료수집 기간은 2014년 8월 25일-2014년 9월 19일로 총 500부의 설문지를 배포하여 490부를 회수하였으며, 이 중 응답이 불충분한 1부를 제외한 489부를 최종 분석하였다. 이 연구는 조선대학교병원 기관생명윤리위원회의 승인 후 시작하였다.

2. 조사변수

설문 내용은 일반적 특성, 인유두종 바이러스 백신접종 실태 및 인유두종 바이러스 백신접종 의도, 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식으로 구성되었다. 대상자의 일반적 특성은 전공(보건/비보건), 성별, 연령, 한 달 용돈(20만 원 이하/21-40만 원/41만 원 이상), 학업성적(상위권/중위권/하위권), 이성 친구 여부(있음/없음), 흡연상태(평생 비흡연/과거흡연/현재 흡연), 음주빈도(전혀 마시지 않음/한 달에 1번 이하/한 달에 2-3번/일주일에 2번 이상), 질병력, 부모님 최종학력, 유방이나 자궁질환 가족력, 주관적 건강상태(좋음/보통/나쁨), 성교경험(있음/없음) 등이었다. 질병은 천식, 알레르기 비염, 간염, 아토피 등의 질환을 앓은 적이 있는지 조사한 후 있음, 없음으로 재분류하였고, 유방이나 자궁질환 가족력은 가족 중에 유방이나 자궁에 질환을 앓은 적이 있는지를 있음, 없음, 모름으로 조사하였다.

인유두종 바이러스에 대한 인지도는 ‘인유두종 바이러스에 대해 들어 본 적 있습니까?’라는 문항에 예/아니오, 인유두종 바이러스 백신에 대한 인지도는 ‘인유두종 바이러스 백신접종에 대해 들어 본 적 있습니까?’라는 문항에 예/아니오, 인유두종 바이러스 백신접종 여부는 ‘인유두종 바이러스 백신접종을 하셨습니까?’라는 문항에 예/아니오 답변으로 조사하였으며, 백신접종자에 한해서 현재 백신접종 횟수, 2차 및 3차 접종 시기, 접종계기 등에 대하여 조사하였다. 인유두종 바이러스 백신접종 의도는 백신 비접종자를 대상으로 ‘인유두종 바이러스 백신접종을 받을 의향이 있습니까?’라는 문항에 예/아니오 답변으로 응답하게 하였으며, 추가적으로 백신접종을 받지 않은 이유, 어떤 방법이 주어진다면 인유두종 바이러스 백신 접종을 시행할 것 같은

지를 조사하였다.

자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식은 자궁경부암 증상, 위험요인, 검사방법, 인유두종바이러스 특성, 치료 및 예방접종 관련 내용을 묻는 총 23문항에 대한 점수를 의미한다. 이는 여대생을 대상으로 자궁경부암 지식을 파악하기 위해 개발된 도구로 관련분야 전문가 및 문항별 타당도를 검증하여 개발된 도구이다.¹⁰⁾ 각 문항은 그렇다/아니다/잘 모르겠다 답변으로 선택하여, 정답일 경우 1점, 오답일 경우와 잘 모르겠다 0점으로 처리하여 점수를 합산하였다. 지식의 점수는 0-23점으로 점수가 높을수록 자궁경부암 관련 지식이 높음을 의미하며,¹⁴⁾ 본 연구에서 Cronbach alpha 계수는 0.89였다. 여성 건강에 대한 질문으로는 초경 시기(≤ 13 , ≥ 14 세), 산부인과 질병이나 검진을 위해 병원 방문여부 등을 조사하였다.

3. 통계 분석

본 연구의 수집된 자료는 SAS 9.3 version 통계 프로그램(SAS Institute, Cary, NC, USA)을 이용하여 분석하였다. 성별에 따른 대상자의 인유두종 바이러스 백신접종 실태는 빈도와 백분율로 산출하였으며, 카이제곱 검정을 통해 분석하였다. 인유두종 바이러스 접종여부, 접종의도 및 관련요인은 성별에 따라 층화분석을 하였다. 대상자의 특성에 따른 인유두종 바이러스 백신접종 여부 및 의도는 카이제곱 검정, 피셔의 정확한 검정 및 t 검정을 통해 비교하였다. 마지막으로 단순분석에서 유의확률 0.10 미만인 변수를 대상으로 대상자의 인유두종 바이러스 백신접종 관련 요인과 인유두종 바이러스 백신접종 의도에 미치는 요인을 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하였고, 오즈비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 통계적 유의 수준은 0.05로 하였다.

결 과

1. 남녀 대학생의 인유두종 바이러스 백신접종 실태

총 대상자 489명 중 인유두종 바이러스에 대해 들어본 적이 있는 경우는 남자 27명(16.8%), 여자 218명(66.5%)이었고, 인유두종 바이러스 백신접종에 대해 들어본 적이 있는 경우는 남자 13.7%, 여자 61.6%이었다. 인유두종 바이러스 백신접종을 한 경우는 여자 22.9%이었고, 남자는 한 명도 없었다. 인유두종 바이러스 백신접종을 받은 여자 75명 중 접종 회차는 1차만 시행한 경우 4.0%, 2차까지 시행한 경우 10.7%, 3차까지 시행한 경우 85.3%이었다. 접종계기로는 스스로가 41.4%, 부모님의 권유가 46.7%로 가장 많

았다(Table 1).

인유두종 바이러스 백신접종을 받지 않은 이유는 ‘백신

Table 1. Awareness of HPV and vaccination status by sex^a

Awareness and vaccination status	Male (n=161)	Female (n=328)
Awareness of HPV		
Yes	27 (16.8)	218 (66.5)
No	134 (83.2)	110 (33.5)
Awareness of HPV vaccination		
Yes	22 (13.7)	202 (61.6)
No	139 (86.3)	126 (38.4)
Status of HPV vaccination		
Yes	0 (0.0)	75 (22.9)
No	161 (100)	253 (77.1)
Characteristics of vaccinated subjects		Female (n=75)
Vaccination number		
1st		3 (4.0)
2nd		8 (10.7)
3rd		64 (85.3)
Time interval between 1st and 2nd vaccination (mo)		
<2		42 (56.0)
2-6		30 (40.0)
≥ 7		3 (4.0)
Time interval between 2nd and 3rd vaccination (mo)		
<2		6 (8.0)
2-6		52 (69.3)
≥ 7		6 (8.0)
None		11 (14.7)
Reason for vaccination		
Parental advice		35 (46.7)
Self-decision		31 (41.4)
Medical team's advice		4 (5.3)
Friend's advice		4 (5.3)
Others		1 (1.3)
Characteristics of unvaccinated subjects		Male (n=161) Female (n=253)
Perceived reason for not having HPV vaccination		
Didn't know about vaccine	150 (93.2)	155 (61.3)
High cost	1 (0.6)	42 (16.6)
Afraid of side-effect	-	25 (9.8)
Unconvinced about efficacy of vaccine	1 (0.6)	12 (4.7)
No time	6 (3.7)	11 (4.4)
Afraid of injection	3 (1.9)	8 (3.2)
Intention for HPV vaccination		
Yes	30 (18.6)	141 (55.5)
No	131 (81.4)	112 (44.5)
Perceived facilitators to future HPV vaccination uptake ^b		
Reduction of vaccination cost	12 (40.0)	73 (51.8)
Useful information about vaccine	14 (46.7)	40 (28.4)
Health professional recommendation	2 (6.7)	15 (10.6)
Plenty of time	2 (6.7)	10 (7.1)
Other vaccination methods such as oral pills except injection	-	3 (2.1)

Abbreviation: HPV, human papilloma virus.

^aValues are presented as N (%).

^bIncluding subjects who have intention for HPV vaccination.

접종에 대해 모른다'가 남자 93.2%, 여자 61.3%로 가장 많았고, '시간이 없어서' 남자 3.7%, 여자 4.4%이었고, '값이 비싸서' 남자 0.6%, 여자 16.6%이었다. 인유두종 바이러스 백신접종을 받지 않은 대상자 중 향후 백신접종 의도는 남자 18.6%, 여자 55.5%가 있다고 응답하였다(Table 1).

2. 여학생의 인유두종 바이러스 백신접종 관련요인

여자 328명을 대상으로 일반적인 특성과 인유두종 바이러스 백신접종과의 관련성을 살펴본 결과 접종군의 나이 20.7 ± 2.0 세, 비접종군의 나이 20.1 ± 2.3 세였고($P=0.083$), 한 달 용돈의 경우 20만 원 이하 15.0%, 21-40만원 27.0%에서 접종했다고 응답하였다($P=0.086$). 또한 학업성적에서 하위권 17.7%, 중위권 20.8%, 상위권 34.3%이 접종을 하였다고 응답하였으며($P=0.052$), 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식점수에서는 접종군이 10.3 ± 8.2 점, 비접종군이 8.2 ± 5.4 점으로 접종군의 지식점수가 유의하게 높았다($P=0.004$; Table 2).

여자에서 인유두종 바이러스 백신접종에 관련요인을 다중 로지스틱 회귀 분석으로 분석한 결과 한 달 용돈이 20만 원 이하에 비해 21-40만 원인 경우($OR=2.23$, 95% $CI=1.13-4.42$), 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식정도가 높을수록($OR=1.06$, 95% $CI=1.01-1.12$) 인유두종 바이러스 백신접종 가능성이 높았다(Table 3).

Table 2. HPV vaccination status by subjects characteristics in female college students^a

Characteristics	Vaccination		P
	Yes (n=75)	No (n=253)	
Age, y	20.7 ± 2.0	20.1 ± 2.3	0.083
Major			0.513
Health related	63 (22.3)	220 (77.7)	
Non-health related	12 (26.7)	33 (73.7)	
Allowance (10,000 won)			0.086
≤ 20	14 (15.0)	79 (85.0)	
21-40	48 (27.0)	130 (73.0)	
≥ 41	13 (22.8)	44 (77.2)	
School record			0.052
High	21 (34.3)	40 (65.6)	
Middle	45 (20.8)	171 (79.2)	
Low	9 (17.7)	42 (82.3)	
Participate in a club			0.271
Activity	13 (18.1)	59 (81.9)	
Not	62 (24.2)	194 (75.8)	
Friend of opposite sex			0.232
Yes	33 (26.4)	92 (73.6)	
No	42 (20.7)	161 (79.3)	
Father's education level			0.913
\leq Middle school	7 (18.9)	30 (81.1)	
High school	33 (23.4)	108 (76.6)	

Table 2. Continued

Characteristics	Vaccination		P
	Yes (n=75)	No (n=253)	
\geq College	34 (23.6)	110 (76.4)	
Unknown	1 (16.7)	5 (83.3)	
Mother's education level			0.147
\leq Middle school	11 (29.7)	26 (70.3)	
High school	32 (18.0)	146 (82.0)	
\geq College	30 (28.6)	75 (71.4)	
Unknown	2 (25.0)	6 (75.0)	
Smoking status			0.249
Never smoker	70 (24.3)	218 (75.7)	
Ex-smoker	2 (11.8)	15 (88.2)	
Current smoker	3 (13.0)	20 (87.0)	
Frequency of alcohol drinking			0.832
None	20 (25.0)	60 (75.0)	
≤ 1 /mo	22 (23.0)	74 (77.0)	
2-3/mo	29 (22.8)	98 (77.2)	
≥ 2 /wk	4 (16.0)	21 (84.0)	
Chronic disease			0.649
No	40 (23.7)	129 (76.3)	
Yes	35 (22.0)	124 (78.0)	
Family history of cervix/breast disease			0.950
Yes	12 (21.8)	43 (78.2)	
No	38 (23.6)	123 (76.4)	
Unknown	25 (22.3)	87 (77.7)	
Self-rated health			0.184
Good	32 (24.4)	99 (75.6)	
Fair	40 (24.1)	126 (75.9)	
Poor	3 (9.7)	28 (90.3)	
Intercourse experience			0.703
Yes	12 (25.0)	36 (75.0)	
No	63 (22.5)	217 (77.5)	
Menarche, y			0.298
≤ 13	35 (25.7)	101 (74.3)	
≥ 14	40 (20.8)	152 (79.2)	
Knowledge score of cervical cancer and HPV	10.3 ± 8.2	8.2 ± 5.4	0.004

Abbreviation: HPV, human papilloma virus.

^aValues are presented as N (%) or mean \pm SD.

Table 3. OR (95% CI) for HPV vaccination in female college students

	Female (n=328)
Age	1.10 (1.00-1.22)
Allowance (ref= ≤ 20) (10,000 won)	
21-40	2.23 (1.13-4.42)
≥ 41	1.44 (0.60-3.47)
School record (ref=low)	
High	2.43 (0.98-6.16)
Middle	1.19 (0.53-2.67)
Knowledge score of cervical cancer and HPV	1.06 (1.01-1.12)

Abbreviations: CI, confidence interval; HPV, human papilloma virus; OR, odds ratios; ref, reference.

3. 남녀 대학생의 인유두종 바이러스 백신접종 의도 관련요인

성별에 따른 대상자의 특성과 인유두종 바이러스 백신 접종 의도와 관련성을 살펴본 결과 남자는 전공이 보건인 경우 26.5%, 보건이 아닌 경우 12.9%로 전공하는 경우 백신접종 의도가 높았고($P=0.029$), 동아리 활동을 하지 않는 경우 16.2%, 동아리 활동을 하는 경우 32.0%로 활동을 하는 경우에 백신접종 의도가 높았다($P=0.089$). 또한 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식점수는 접종 의도가 있는 군 6.3 ± 5.4 점, 백신접종 의도가 없는 군 3.8 ± 5.2 점으로 백신접종 의도가 있는 군에서 유의하게 지식점수가 높았다($P=0.018$).

여자는 학업성적이 상위권 65.0%, 중위권 58.5%, 하위권 35.7%로 성적에 따라 백신접종 의도에 유의한 차이가 있었고($P=0.013$), 자궁과 유방질환의 가족력이 있는 경우 72.1%, 없는 경우 55.3%, 모르는 경우 48.3%로 백신접종 의도에 차이가 있었고($P=0.036$), 산부인과 진료경험이 없는 경우 51.8%, 진료경험이 있는 경우 69.6%로 진료경험이 있는 경우 백신접종 의도가 유의하게 높았다($P=0.018$). 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식점수에서 백신접종 의도가 없는 경우 6.7 ± 5.5 점에 비해 의도가 있는 경우는 9.3 ± 5.0 점으로 유의한 차이를 보여 백신접종 의도와 관련성이 있었다($P<0.001$; Table 4).

인유두종 바이러스 백신접종 의도의 관련요인을 다중 로지스틱 회귀 분석으로 분석한 결과 남자에서 동아리 활동을 하는 경우($OR=4.37$, 95% $CI=1.34-14.25$), 만성질환이 있는 경우($OR=2.69$, 95% $CI=1.03-7.00$), 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식 점수가 높을수록($OR=1.13$, 95% $CI=1.02-1.26$) 인유두종 바이러스 백신접종 의도가 높았다. 여자에서는 학업성적이 하위권에 비해 중위권($OR=3.10$, 95% $CI=1.43-6.73$), 상위권인 경우($OR=2.80$, 95% $CI=1.07-7.32$), 자궁과 유방질환의 가족력이 있는 경우($OR=2.42$, 95% $CI=1.04-5.66$), 주관적 건강상태가 나쁜 경우($OR=3.21$, 95% $CI=1.20-8.67$), 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식 점수가 높을수록($OR=1.10$, 95% $CI=1.02-1.16$) 인유두종 바이러스 백신접종 의도가 높았다(Table 5).

고 찰

본 연구는 남녀 대학생들을 대상으로 인유두종 바이러스 백신접종 현황 및 관련 요인을 파악하고자 하였다. 인유두종 바이러스 백신접종을 받은 경우는 여학생 22.9%로 5개 대학 여대생을 대상으로 수행한 연구에서 백신 접종률 12.0%보다 높았고,¹³⁾ 일부 여자 대학생을 대상으로 수행한 연구에서 11.2%보다 높았다.¹⁴⁾ 반면 남자의 인유

두종 바이러스 백신 접종자는 161명 중 한 명도 없었는데, 선행연구에서도 남학생의 백신접종률은 1.3%로 낮았다.¹⁶⁾ 본 조사에서는 남자에서 인유두종 바이러스 백신이 필요하다고 생각하는지 혹은 남자에서의 인유두종 바이러스로 인한 질병 발생 가능성에 대한 지식이나 인지를 직접적으로 조사하지 않았지만, 선행연구에서 인유두종 바이러스 백신이 여자에게만 국한되는 접종이라 생각하며, 인유두종 바이러스는 여성에게만 감염된다는 남학생의 지식이나 인지가 반영된 결과로 생각된다.¹²⁾

본 연구에서 인유두종 바이러스에 대해 들어본 적이 있는 남자는 16.8%, 여자는 66.5%였고, 인유두종 바이러스 백신 접종에 대해 들어본 적이 있는 경우도 남자는 13.7%, 여자는 61.6%로 남학생에서 인유두종 바이러스나 인유두종 백신에 대한 인지도가 여학생보다 낮았다. 이는 선행연구와 일치하는 경우로¹⁶⁾ 인유두종 바이러스나 관련 질환의 경우 남녀 간의 성관계를 통해 전파되는 경우가 많기 때문에 인유두종 바이러스 예방 및 관리를 위해 남자의 인지도를 높이는 방안이 필요하다고 사료된다.

인유두종 바이러스 백신접종자의 특성을 보면 백신접종을 한 이유로는 부모님의 권유가 46.7%로 가장 많았고, 스스로 인유두종 바이러스 백신접종이 자궁경부암을 예방한다고 믿어서가 41.4%로 다음 순이었다. 이러한 결과는 일부 여학생을 대상으로 한 선행 연구에서 부모님의 권유가 77.8%, 스스로 믿어서 22.2%로,¹⁰⁾ 부모님의 권유가 높기는 하나 과거보다는 부모님의 권유에서 스스로의 의지 변화로 변화하고 있음을 알 수 있다. 현재까지 부모님의 권유가 가장 높은 것은 인유두종 바이러스 백신접종이 의무화되지 않아 접종을 하려면 부모의 동의나 접종비 지원이 필요하기 때문으로 생각된다.

인유두종 바이러스 백신접종은 1년 이내에 3회 접종을 모두 완료해야 하며, 2차 접종은 1차 접종일로부터 2개월 후, 3차 접종은 1차 접종일로부터 6개월 후에 접종을 권고하고 있다.⁸⁾ 본 연구에서 인유두종 바이러스 백신 접종자 75명 중 11명(14.7%)이 3차 접종을 시행하지 않았고, 6명(8.0%)이 7개월 이상 되어서 접종을 하여 권고사항에 따르지 않았다. 백신접종은 권고된 지침을 따라야 충분한 예방 효과를 기대할 수 있기 때문에 향후 접종 완료 여부에 대한 추적 및 관리도 필요할 것이다.

한편 인유두종 바이러스 백신 비접종자의 특성을 보면 백신접종을 받지 않은 이유로는 백신접종을 알지 못한 경우가 남자 93.2%, 여자 61.3%로 가장 많았다. 이러한 결과는 인유두종 바이러스 백신접종에 대해 잘 몰라서 백신접종을 하지 않았다는 선행 연구와 일치하는 결과로^{10,17)} 향후 백신에 대한 인지도를 높이는 경우 백신접종이 높아질 수 있으리라 사료된다.

Table 4. Intention for HPV vaccination according to subjects' characteristics by sex^a

Characteristics	Male (n=161)			Female (n=253)		
	Yes	No	P	Yes	No	P
Age, y	20.7±1.8	20.6±2.1	0.861	19.9±1.8	19.9±1.9	0.768
Major			0.029			0.545
Health related	18 (26.5)	50 (73.5)		121 (55.0)	99 (45.0)	
Non-health related	12 (12.9)	81 (87.1)		20 (60.6)	13 (39.4)	
Allowance (10,000 won)			0.812			0.597
≤20	6 (15.4)	33 (84.6)		43 (54.4)	36 (45.6)	
21-40	17 (20.2)	67 (79.8)		76 (58.5)	54 (41.5)	
≥41	7 (18.4)	31 (81.6)		22 (50.0)	22 (50.0)	
School record			0.613			0.013
High	9 (23.7)	29 (76.3)		26 (65.0)	14 (35.0)	
Middle	15 (16.3)	77 (83.7)		100 (58.5)	71 (41.5)	
Low	6 (19.4)	25 (80.6)		15 (35.7)	27 (64.3)	
Participate in a club			0.089			0.218
Activity	8 (32.0)	17 (68.0)		37 (62.7)	22 (37.3)	
Not	22 (16.2)	114 (83.8)		104 (53.6)	90 (46.4)	
Friend of opposite sex			0.390			0.132
Yes	14 (21.2)	50 (78.1)		57 (62.0)	35 (38.0)	
No	16 (16.5)	81 (83.5)		84 (51.2)	77 (47.8)	
Father's education level			0.262			0.264
≤Middle school	3 (25.0)	9 (75.0)		14 (46.7)	16 (53.3)	
High school	14 (17.7)	65 (82.3)		63 (58.0)	46 (42.6)	
≥College	13 (22.8)	57 (77.2)		64 (58.2)	50 (41.8)	
Mother's education level			0.813			0.547
≤Middle school	1 (11.1)	8 (88.9)		13 (50.0)	13 (50.0)	
High school	22 (23.4)	72 (76.6)		83 (56.3)	65 (44.5)	
≥College	7 (15.2)	51 (84.8)		45 (60.0)	34 (40.0)	
Smoking status			0.592			0.332
Never smoker	13 (16.7)	65 (83.3)		122 (56.0)	96 (44.0)	
Ex-smoker	6 (26.1)	17 (73.9)		6 (40.0)	9 (60.0)	
Current smoker	11 (18.3)	49 (81.7)		13 (65.0)	7 (35.0)	
Frequency of alcohol drinking ^b			0.068			0.979
None	3 (10.7)	25 (89.3)		33 (55.0)	27 (45.0)	
<1/mo	4 (16.7)	20 (83.3)		40 (54.1)	34 (45.9)	
2-3/mo	20 (26.0)	57 (74.0)		56 (57.1)	42 (42.9)	
≥2/wk	2 (6.5)	29 (93.5)		12 (57.1)	9 (42.9)	
Chronic disease			0.022			0.821
No	10 (11.9)	74 (88.1)		70 (56.5)	54 (43.6)	
Yes	20 (26.0)	57 (74.0)		71 (55.0)	58 (45.0)	
Family history of cervix/breast disease			0.065			0.036
Yes	5 (35.7)	9 (64.3)		31 (72.1)	12 (27.9)	
No	16 (22.2)	56 (77.8)		68 (55.3)	55 (44.7)	
Unknown	9 (12.0)	66 (88.0)		42 (48.3)	45 (51.7)	
Self-rated health			0.906			0.091
Good	20 (18.2)	90 (81.8)		58 (58.6)	41 (41.4)	
Fair	9 (20.5)	35 (79.5)		63 (50.0)	63 (50.0)	
Poor	1 (14.3)	6 (85.7)		20 (71.4)	8 (28.6)	
Intercourse experience			0.702			0.287
Yes	10 (20.4)	39 (79.6)		23 (63.9)	13 (36.1)	
No	20 (17.9)	92 (82.1)		118 (54.4)	99 (45.6)	
Menarche, y			-			0.854
≤13	-	-		84 (55.3)	68 (44.7)	
≥14	-	-		57 (56.4)	44 (43.6)	
OBGY visiting experience			-			0.018
No	-	-		102 (51.8)	95 (48.2)	
Yes	-	-		39 (69.6)	17 (30.4)	
Knowledge score of cervical cancer and HPV	6.3±5.4	3.8±5.2	0.018	9.3±5.0	6.7±5.5	<0.001

Abbreviations: HPV, human papillomavirus; OBGY, obstetrics and gynecology.

^aValues are presented as N (%) or mean±SD.^bExcluded one case with missing value.

Table 5. OR (95% CI) of intention HPV vaccination by sex

	Male (n=161)	Female (n=253)
Age	0.76 (0.57-1.03)	0.89 (0.75-1.04)
Major (ref=non-health related)		
Health related	2.38 (0.83-6.80)	-
School record (ref=low)		
High	-	2.80 (1.07-7.32)
Middle	-	3.10 (1.43-6.73)
Participate in a club (ref=not)		
Activity	4.37 (1.34-14.25)	-
Alcohol drinking (ref=none)		
<1/mo	1.48 (0.26-8.33)	-
2-3/mo	1.89 (0.47-2.51)	-
≥2/wk	0.32 (0.04-7.00)	-
Chronic disease (ref=no)		
Yes	2.69 (1.03-7.00)	-
Family history (ref=unknown)		
Yes	4.51 (0.98-20.82)	2.42 (1.04-5.66)
No	2.60 (0.90-7.52)	1.09 (0.60-2.00)
Self-rated health (ref=fair)		
Good	-	1.44 (0.81-2.56)
Poor	-	3.21 (1.20-8.67)
OBGY visiting (ref=no)		
Yes	-	1.87 (0.93-3.78)
Knowledge score of cervical cancer and HPV	1.13 (1.02-1.26)	1.10 (1.02-1.16)

Abbreviations: CI, confidence interval; HPV, human papillomavirus; OBGY, obstetrics and gynecology; OR, odds ratios; ref, reference.

건강행위나 예방활동 의도는 향후 예방접종 실행을 가장 강력히 예측하는 변수로, 본 연구에서 인유두종 바이러스 백신접종률은 낮았지만 접종 의도는 남자 18.6%, 여자 55.5%로 상대적으로 높았다. 접종 의도가 있는 대상자들에게 어떤 방법이 주어지면 백신 접종 시행을 하겠냐는 문항에 남자는 백신 접종에 관해 유용한 정보를 얻으면 접종하겠다는 경우가 43.8%로 이러한 결과는 백신의 유용성이 접종 의도에 영향을 끼쳤다는 선행연구와 일치하는 결과이다.¹⁸⁾ 여자는 가격이 저렴해지거나 무료로 해주면 접종하겠다는 응답이 51.8%로 가장 많았는데 이는 무료접종이 인유두종 바이러스 백신접종률을 증가시킨다고 보고한 결과와 일치하였다.¹⁹⁾ 향후 백신의 효과나 임상적 의의에 대해 홍보하고, 접종가격을 낮춘다면 인유두종 바이러스 백신접종이나 접종 의도를 높일 수 있으리라 생각된다.

대상자의 인유두종 바이러스 백신 접종이나 접종 의도에 관련 요인을 살펴보면 남자에서는 동아리 활동을 하는 경우와 만성질환이 있는 경우 및 자궁경부암 지식이 높은 경우 접종 의향이 높았다. 본 조사에서 동아리 활동의 종류나 내용을 조사하지는 않았지만 선행연구에서 대학교내 동아리 활동은 개인이 알고 있는 지식을 공유하고 건강행태에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다.²⁰⁾ 또한 만성질환이 있는 경우는 건강에 대한 관심의 향상이나 의료진과의 접촉 빈도 증가 등으로 예방접종률이 높아진 것으로 보인다.¹⁷⁾

여자에서는 용돈이 많은 경우, 학업성적이 높은 경우, 질병에 대한 가족력이 있는 경우, 주관적 건강상태가 나쁜 경우 및 자궁경부암 지식이 높은 경우에 백신접종이나 접종 가능성이 높았다. 용돈을 많이 쓰는 경우 백신접종 가능성이 높았는데 이는 백신접종비용이 고가이기 때문으로 판단된다. 실제로 선행연구에서 백신비용을 낮추거나 부모님의 도움을 받아야 백신접종 가능성이 높아진다고 하였다.^{13,17)} 또한 학업성적이 높은 경우 백신접종 가능성이 높았는데 이는 선행연구에서 성적이 좋을수록 흡연과 음주를 하지 않고 약물을 하지 않는 등 성적이 좋은 학생들이 일반적으로 좋은 건강행태를 취한다고 보고된 결과와 유사하다.²¹⁾ 자궁이나 유방질환 가족력이 있는 경우도 백신접종 가능성이 높았는데, 이는 선행연구와 일치하는 결과로²²⁻²⁴⁾ 질병의 가족력이 있는 경우 이는 질병에 대한 인식도나 민감도 증가로 인해 흡연, 음주 등의 1차 예방이나 건강검진 등의 2차 예방행태가 좋아지는 것으로 알려져 있다. 또한 주관적 건강인식이 보통인 사람보다 나쁘다고 응답한 사람이 백신접종 가능성이 높았는데 이는 본인의 건강상태가 나쁘다고 인지하는 경우 건강상태 향상을 위해 예방행태를 취하려는 의지가 있는 것으로 판단되며, 선행 연구에서도 주관적 건강상태가 나쁜 경우 건강행위 실천이 좋았다.²⁵⁾

남녀 모두에서 자궁경부암 지식점수가 높은 경우 백신접종률이나 접종 의도가 유의하게 높아졌는데, 선행연구에서 여학생이나 성인 여성을 대상으로 한 연구에서도 인유두종 바이러스 관련 지식이 높을수록 백신에 대한 접종 의도나 수용도가 높아진다고 하였다.^{12,23)} 이처럼 인유두종 바이러스나 인유두종 바이러스 백신에 대해 잘 알고 있는 경우 올바른 건강행태로 연결이 되므로 향후 인지도 향상 및 지식 향상을 위한 다양한 교육을 통해 지식이나 인지도를 향상시킨다면 인유두종 바이러스 접종률을 높일 수 있을 거라고 생각되며, 남학생에서도 인유두종 바이러스 백신이나 관련 질병에 대해 교육하고 관련 지식을 향상시킨다면, 접종 의도를 높일 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구의 제한점으로는 특정 지역 소재 대학교에서 일부 대학생을 임의 표본추출 하였으므로 연구결과를 전체 남녀 대학생으로 일반화하는 데 어려움이 있다. 또한 자가 보고형 설문조사를 통해 자료 수집을 시행하여 성관계와 접종 현황 등이 과소 혹은 과대 응답의 가능성이 있고, 단면연구로 선후관계를 확인하는 데 어려움이 있었다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 의의를 살펴보자면 선행연구에서는 대부분 여성을 초점으로 인유두종 바이러스 백신접종 실태 및 접종 의향을 파악하지만 남성의 인유두종 바이러스 백신 접종현황과 접종 의도를 연구한 데 의의가 있다고 하겠다.

결론적으로 여자에서 인유두종 바이러스 백신접종률은

22.9%, 남자에서는 0%로 인유두종 바이러스 백신접종률은 낮은 수준이었다. 향후 남녀 모두에서 인유두종 바이러스 백신 및 인지도를 향상시킬 수 있는 방안이 필요할 것으로 판단되며, 본 연구에서 밝힌 접종이나 접종 의도 관련요인을 고려한다면 인유두종 바이러스 백신 접종률을 높일 수 있으리라 판단된다.

요 약

연구배경: 인유두종 바이러스는 가장 흔한 생식기 감염으로, 여성에서 자궁경부암의 원인이다. 본 연구는 광주지역 일부 대학생들을 대상으로 인유두종 바이러스 백신접종 실태와 관련 요인을 파악하고자 하였다.

방법: 광주광역시에 위치한 1개 대학교 학생들을 대상으로 자기기입식 설문 조사를 통해 일반적 특성, 인유두종 바이러스 백신접종 여부 및 의도를 수집하였고 카이제곱, t검정, 다중로지스틱 회귀 분석을 통해 접종 및 의도와 관련된 요인을 파악하였다.

결과: 대상자는 총 489명, 평균 연령 남자는 20.7±2.0세, 여자는 20.1±2.3세였다. 인유두종 바이러스 접종현황에서 남자는 한 명도 접종을 하지 않았고, 여자는 75명(22.9%) 이 예방접종을 받았다고 응하였다. 여학생에서 한 달 용돈이 20만 원 이하인 군에 비해 21-40만원인 경우(OR=2.23, 95% CI=1.13-4.42), 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식이 높을수록(OR=1.06, 95% CI=1.01-1.12) 인유두종 바이러스 백신접종 가능성이 높았다. 인유두종 바이러스 백신접종 의도가 있는 경우 남자 30명(18.6%), 여자 141명(55.5%) 이었다. 백신 접종의도는 남자에서는 동아리 활동을 하는 경우, 만성질환이 있는 경우, 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식 점수가 높을 경우 의도가 높았고, 여자에서는 학업성적이 상위권인 경우, 자궁과 유방질환의 가족력이 있는 경우, 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 자궁경부암과 인유두종 바이러스 지식 점수가 높을수록 백신접종 의도가 높았다.

결론: 본 연구에서 남녀 대학생들은 인유두종 바이러스 백신 접종률은 전체적으로 낮았다. 향후 남녀 모두에서 인유두종 바이러스 백신 및 인지도를 향상시킬 수 있는 방안이 필요할 것으로 판단되며, 본 연구에서 밝힌 접종이나 접종 의도 관련요인을 고려한다면 인유두종 바이러스 백신 접종률을 높일 수 있으리라 판단된다.

중심 단어: 인지, 사람유두종바이러스, 자궁경부암, 예방접종

REFERENCES

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65(2):87-108.
2. Jung KW, Won YJ, Kong HJ, Oh CM, Cho H, Lee DH, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2012. *Cancer Res Treat* 2015;47(2):127-41.
3. Bosch FX, Lorincz A, Muñoz N, Meijer CJ, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol* 2002;55(4):244-65.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations on the use of quadrivalent human papillomavirus vaccine in males--Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011;60(50):1705-8.
5. 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. *J Korean Med Sci* 2012;27(9):1091-7.
6. 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. *J Infect Dis* 2004;190(3):468-76.
7. 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):2989-93.
8. Kim YT. Current status of cervical cancer and HPV infection in Korea. *J Gynecol Oncol* 2009;20(1):1-7.
9. Park SJ, Park HJ. Knowledge regarding cervical cancer, human papillomavirus and acceptance of vaccination in Korean adult men. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2012;19(2):201-11.
10. Lee EJ, Park JS. Knowledge about cervical cancer, health beliefs and human papillomavirus vaccination rate in female university students. *J Korean Oncol Nurs* 2011;11(1):65-73.
11. Lee KE. Factors Associated with Intention to receive Human Papillomavirus Vaccine in Undergraduate Women: An Application of the Theory of Planned Behavior. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2014;21(4):457-65.
12. Kim HW. Factors influencing mothers' acceptance of human papillomavirus vaccination to prevent cervical cancer in their daughters. *Korean J Women Health Nurs* 2011;17(2):137-47.
13. Bang KS, Sung S, Koo B, Kim M, Kim Y, Kim J, et al. Female university students' HPV-related knowledge and influencing factors on HPV vaccination. *J Korean Oncol Nurs* 2011;11(3):186-92.
14. Bang S, Yoo A, Cho S, Choi I, Kim S, Jeong Y, et al. Human papillomavirus vaccination status and related factors among some female college students. *J Korean Soc Matern Child Health* 2012;16(2):186-94.
15. Kim HW. Awareness of human papillomavirus and factors associated with intention to obtain HPV vaccination among Korean youth: quasi experimental study. *BMC Int Health Hum Rights* 2015;15:4.
16. Park SM, Choi JS. Comparison of human papillomavirus vaccination status, associated with health belief and knowledge between male and female highschool students. *J Korean Biol Nurs Sci* 2013;15(1):24-32.

17. Lee EY, Park JS, Cho EJ. The exact state of female high school students' knowledge about cervical cancer, human papillomavirus vaccination-related health belief and vaccination rate. *J Korean Soc Matern Child Health* 2013;17(1):27-37.
18. Rama CH, Villa LL, Pagliusi S, Andreoli MA, Costa MC, Aoki AL, et al. Awareness and knowledge of HPV, cervical cancer, and vaccines in young women after first delivery in São Paulo, Brazil—a cross-sectional study. *BMC Womens Health* 2010;10:35.
19. Hsu YY, Fetzner SJ, Hsu KF, Chang YY, Huang CP, Chou CY. Intention to obtain human papillomavirus vaccination among taiwanese undergraduate women. *Sex Transm Dis* 2009;36(11):686-92.
20. Song YH. Relationships among self-directed learning ability, collective efficacy, knowledge sharing, satisfaction in a university study circle. *J Educ Studies* 2011;42(3):179-209.
21. Lee HJ. Determinants of health among Korean adolescents. *J Korea Inst Electron Commun Sci* 2013;8(12):1819-24.
22. Han YJ, Lee SR, Kang EJ, Kim MK, Kim NH, Kim HJ, et al. Knowledge regarding cervical cancer, human papillomavirus and future acceptance of vaccination among girls in their late teens in Korea. *Korean J Obstet Gynecol* 2007;50(8):1090-9.
23. Kahn JA, Rosenthal SL, Hamann T, Bernstein DI. Attitudes about human papillomavirus vaccine in young women. *Int J STD AIDS* 2003;14(5):300-6.
24. Kang HY, Kim JS. Knowledge, attitudes of human papillomavirus vaccine, and intention to obtain vaccine among Korean female undergraduate students. *Women Health* 2011;51(8):759-76.
25. Santos-Sancho JM, López-de Andrés A, Jimenez-Trujillo I, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Astasio-Arbiza P, et al. Adherence and factors associated with influenza vaccination among subjects with asthma in Spain. *Infection* 2013;41(2):465-71.