

# 여자 간호대학생의 HPV 예방접종 상태에 영향을 미치는 요인: HPV 지식과 인식을 중심으로

박 현 주

강원대학교 춘천캠퍼스 간호학과

## Predictors of HPV Vaccination Status in Female Nursing University Students: HPV related Knowledge and Perception

Hyunju Park

Department of Nursing, Chuncheon Campus, Kangwon National University

### ABSTRACT

**Purpose:** Human Papillomavirus(HPV) vaccination is the best prevention for cervical cancer. Therefore, this study was to examine the best predictors of HPV vaccination status in female nursing university students. **Methods:** Five hundred and forty junior and senior female nursing students from Seoul and provinces of Kyunggi, Chungcheong and Gyungsang completed paper and pencil questionnaires. Descriptive statistics,  $\chi^2$  test, t-test, and multiple logistic regression with dummy variables were conducted using SAS 9.2. **Results:** Of the total students, 56.8% were vaccinated. As a result of the analysis of the bivariate relationships, family economic status, school type, perceived susceptibility, perceived benefit and perceived barriers (cost, time, distance from hospital and side effects) were significantly related to vaccination status. After controlling for the general characteristics and the HPV related knowledge score, higher family economic status (Adjusted Odds Ratio [AOR]: 3.78, 95% Confidence Interval [CI]: 1.21~11.76), private university (AOR: 1.69, 95% CI: 1.14~2.53), higher perceived benefit (AOR: 1.80, 95% CI: 1.47~2.20), lower perceived barrier (cost) (AOR: 0.86, 95% CI: 0.74~0.99), lower perceived barrier (time) (AOR: 0.71, 95% CI: 0.61~0.84), and lower perceived barrier (side effects) (AOR: 0.82, 95% CI: 0.72~0.94) were significantly related to HPV vaccination. Perceived benefit, perceived barrier (time) and perceived barrier (side effects) were the top 3 predictors of HPV vaccination status. **Conclusion:** This study suggests that vaccinated female nursing students were more likely to be from higher family economic status and private universities and have a higher perception of benefit and a lower perception of barriers (cost, time, and side effects). Thus, efforts to increase HPV vaccination rates of female nursing students should focus on improving their perception of benefit while lowering their perception of barriers, particularly cost, time and side effects.

**Key Words:** Human papillomavirus (HPV), Vaccination, Nursing students

### Corresponding author: Hyunju Park

Department of Nursing, Kangwon National University, 1 Gangwondaehak-gil, Chuncheon 24341, Korea.  
Tel: +82-33-250-8879, Fax: +82-33-242-8840, E-mail: hpark@kangwon.ac.kr

- 본 연구는 2014년도 강원대학교 학술연구조성비로 연구하였음.

- This study was supported by 2014 Research Grant from Kangwon National University.

Received: Oct 10, 2016 / Revised: Nov 5, 2016 / Accepted: Nov 7, 2016

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.

## 서론

### 1. 연구의 필요성

여성에서 발생하는 암 중 자궁경부암은 2번째로 흔하다[1]. 미국의 경우 2015년 13,000명이 자궁암으로 진단받았고, 4,000명이 자궁암으로 인해 사망하였다[2]. 또한 우리나라 국가암정보센터(National Cancer Information Center)의 2013년 통계에 따르면, 여성의 경우 자궁경부암 발생률은 모든 암 중 7번째로 높은 것으로 나타났다[3]. 따라서 자궁경부암에 대한 예방 및 관리가 필요하다고 할 수 있다. 그런데, 전 세계적으로 자궁경부암의 70%는 인유두종바이러스(Human Papilloma Virus, HPV) 16과 18형의 감염에 의해 발생하는 것으로 추정된다[4]. 연구에 따르면, 성관계를 갖는 사람들의 75%에서 HPV에 일생동안 한번이라도 감염될 가능성은 75%라고 보고되어[5], HPV에 대한 예방접종을 통해 자궁경부암의 발생을 상당히 줄일 수 있으므로 자궁경부암 예방을 위해 HPV 백신 접종을 적극 권장할 필요가 있다.

그럼에도 불구하고, HPV 백신 접종률은 그리 높지 않다. HPV 백신 접종률은 여대생의 경우 11.2~22.9% 정도로 여러 선행연구에서 보고되었다[6-8]. 따라서, HPV 백신에 대한 예방접종률을 올리는 것은 자궁경부암 예방을 위해 매우 중요하므로, HPV 백신 접종과 관련된 영향요인들을 파악하여 관리하는 것은 매우 중요하다. 그런데, 선행연구에 따르면, 백신 예방접종을 결정하는데 있어 보건의료전문가들의 추천이 매우 중요하다고 보고하고 있다[9]. 즉, 보건의료 전문가 자신이 HPV 백신에 대해 부정적으로 평가하면 환자들의 백신접종을 지연시킨다고 하였고[10,11], HPV 백신은 아니지만 독감백신을 맞은 간호사의 경우 환자들에게 독감백신을 더 많이 권유한다고 하였다[12]. 따라서 향후 보건의료 전문가인 간호사가 될 간호대학생들을 대상으로 HPV 관련 지식과 HPV 백신 접종과 관련된 영향요인으로 알려져 있는 인식을 살펴보는 것은 간호대학생들 자신의 건강을 위해서도 중요할 뿐만 아니라, 향후 이들이 보건의료 전문가가 된 이후에 주변인들에게 미칠 파급효과 측면에서도 매우 중요하다.

현재까지 HPV 백신 예방접종과 관련된 국내 문헌을 살펴보면, 간호대학생들 보다는 주로 여대생을 대상으로 이루어졌다. 즉, 여대생을 대상으로 자궁경부암 예방교육의 효과를 살펴본 거나[13], 인유두종바이러스, 자궁경부암 및 HPV 백신에 대한 지식과 예방접종과의 관련성을 본 연구가 대부분이다[7,14,15]. 혹은 일반 대학생들의 예방접종에 대한 인식, 신념, 태도 등을

살펴보았다[8,16-18]. 간호학과 여학생들을 살펴본 연구는 2개로[19,20], 이들의 연구는 일 지역 간호대학생들에 국한된 연구이므로, 보다 광범위한 샘플링을 이용한 연구가 필요하다.

또한, 간호대학생들은 예비 보건의료인으로서, 앞으로 이들이 임상에 나아가 백신을 권유할 수 있는 입장이 된다고 가정했을 때, 이들에게 긍정적인 인식을 가지게 하려면 어떤 부분의 교육이 강조되어야 하는지를 판단할 필요가 있다. 기존 연구에서는 주로 지식과 인식(인지된 민감성, 심각성, 이익, 장애성)들이 접종에 어떤 영향을 미치는지를 여대생을 중심으로 살펴보았으나[8,15,16,18], 이들 변수 사이의 상대적인 중요성에 대해서 살펴본 연구가 없다. 이는 효과적인 교육 중재 개발을 위해 필수적인 기초자료이므로 그 연구 가치가 있다 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 여자 간호대학생들을 대상으로, 보다 다양한 지역의 학생들을 포함시켜 대표성을 확보하려고 하였으며, HPV 백신에 대한 지식과 인식이 백신 접종에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보는 동시에, 어느 변수가 가장 많은 영향을 미치는지 살펴보고, 향후 여자 간호대학생들을 위한 HPV 백신 접종률을 올리기 위한 중재 개발 시에 구체적으로 활용가능한 기초자료를 얻고자 한다.

### 2. 연구목적

본 연구는 우리나라 여자 간호대학생에서 HPV 백신 예방접종에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 그 상대적 영향력도 살펴보고자 하였다. 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생의 일반적 특성과 HPV 관련 지식, HPV 백신 예방접종 관련 인식 및 백신 예방접종률을 파악한다.
- 일반적 특성, HPV 관련 지식, HPV 백신 예방접종 관련 인식과 백신 예방접종 상태와의 관련성을 단변량 분석을 통해 파악한다.
- 일반적 특성과 HPV 관련 지식을 고려한 상태에서 HPV 백신 예방접종 관련 인식이 백신 예방접종 상태에 미치는 영향을 파악하고, 어떤 종류의 HPV 백신 예방접종 관련 인식이 백신 예방접종 상태를 가장 잘 설명하는지를 분석한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 여자 간호대학생의 HPV 백신에 관한 인식이 백

신 예방접종 상태에 미치는 영향을 분석하기 위한 단면적 상관관계 조사연구이다.

## 2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 우리나라 여자 간호대학생들의 HPV 백신 예방접종에 대한 인식이 백신 예방접종 상태에 미치는 영향을 분석하기 위하여 서울, 경기, 충청, 경상 지역에 위치한 5개의 4년제 간호학과 3·4학년 여학생들을 대상으로 편의추출을 통해 조사하였다.

본 연구는 대학 내 연구윤리위원회의 사전심의(IRB 심의번호: 2014-09-007-001)를 통과한 후 실시하였다. 2014년 10-12월 중에 설문 조사가 이루어졌으며, 연구자가 간호학과 교수이므로, 권력관계에서 생기는 윤리적 문제를 피하고자 소속학교 학생들은 연구대상에서 제외하였다. 연구자가 여러 지역 간호학과 학생회와 접촉하여 연구를 수락한 학교 학생을 대상으로 하였으며, 학생대표에게 연구방법과 개요, 목적 등 연구 전반에 관해 설명하였고, 학생대표가 해당 학교 학생들에게 설문지를 배포하면서 연구의 목적과 비밀보장에 관한 내용을 구두로 전달하였다. 연구에 참여하기로 자발적으로 동의한 학생을 대상으로 조사를 실시하였고, 설문조사를 마친 후 소정의 기념품을 제공하였다. 5개 학교로부터 총 547부가 수거되었으며, 이 중 자료의 응답이 부실한 7명의 자료를 제외하고, 총 540명의 자료를 최종 분석 대상으로 포함하였다.

## 3. 연구도구

본 연구에 사용한 조사지는 일반적 특성, HPV 및 HPV 백신 예방접종에 관한 인식, HPV 관련 지식, HPV 백신 예방접종 상태에 관한 문항으로 구성되었다. 일반적 특성은 연령, 학년, 주관적으로 인지한 가족의 경제수준, 자궁경부암 가족력을 포함하며, 자가보고 형식으로 조사하였다. 자궁경부암 가족력은 어머니, 할머니(친가, 외가 포함), 혹은 여자 형제의 자궁경부암 가족력을 포함하였다.

HPV 및 HPV 백신 예방접종에 관한 인식은 인지된 감수성, 인지된 심각성, 인지된 유익성, 인지된 장애요인으로 구성되었다. 인지된 감수성, 심각성, 유익성은 Mayers and Goodwin [21]이 독감예방접종에 대한 인식을 조사하기 위해 개발한 문항을 이용하였다. 모든 문항에 독감 대신 HPV으로 바꾸었으며, 간호학과 교수 5인의 타당도 검증을 거친 뒤 사용하였다. 인지된 감수성은 총 3문항으로 '나는 향후 HPV에 감염될까봐 걱정된

다' 등의 문항으로 측정하였으며, 모든 문항은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 응답하여 Likert 척도로 측정하였다. 도구 개발 당시 신뢰도는 0.75였고, 본 연구에서의 신뢰도는 0.77점이었다. 인지된 심각성은 총 3문항으로 '만약 HPV에 감염된다면 내 건강에 심각한 문제가 생길 것이다' 등의 문항으로 측정하였으며, 도구 개발 당시 신뢰도는 0.76이었고, 본 연구에서는 0.72점이었다. 인지된 유익성 역시 총 3문항으로 'HPV 백신 예방접종은 자궁경부암에 걸릴 걱정을 덜 할 수 있으므로 접종을 하는 것을 좋은 생각이다' 등의 문항으로 측정하였고, 도구 개발 당시 저자들은 각각의 문항별로 분석하여 신뢰도를 제시하지 않았다. 본 연구에서 조사된 신뢰도는 0.80으로 나타났다. 인지된 장애요인의 경우 구체적인 장애요인들 각각이 HPV 백신 예방접종 상태에 미치는 영향을 파악하기 위해, 비용, 시간부족, 접종기관과의 거리, 백신의 안전성에 대한 의심으로 각각의 문항으로 나누어서 측정하였다. 각각의 장애요인 때문에 HPV 백신을 접종받기가 힘든지에 대해 묻고, '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 그렇다'(7점)로 응답하여 Likert 척도로 측정하였다. 인지된 장애요인의 경우 본 연구의 분석에서는 각각의 문항으로 구분하여 분석하였으므로, 신뢰도가 큰 의미가 없으나, 도구 전체의 신뢰도를 계산한 결과 0.78로 적절한 신뢰도를 갖춘 것으로 나타났다.

HPV에 관한 지식은 김혜원과 안혜영이 개발한 도구[22]를 이용하였다. 이 도구는 20문항으로 구성되어 있으며, HPV와 자궁경부암의 관계, HPV의 증상, HPV 감염 고위험군과 저위험군의 비교, HPV 검사, 예방, 치료 등에 관한 지식을 묻는 문항을 포함하고 있다. 정답은 1점 오답은 0점을 주어, 0~20점의 범위를 가지며, 점수가 높을수록 HPV 지식 수준이 높음을 의미한다.

HPV 백신 예방접종 상태는 2개의 질문을 통해 파악하였다. 우선 'HPV 백신 예방접종을 받은 적이 있습니까?'에 '있다'와 '없다' 중 선택하게 하였고, 만약 받은 적이 있다면, '몇 차까지 받았고 앞으로의 계획은 무엇입니까?'로 질문하여, '1차 접종 완료, 3차까지 접종할 계획임', '1차 접종 완료, 더 이상 접종할 계획이 없음', '2차 접종 완료, 3차까지 접종할 계획임', '2차 접종 완료, 더 이상 접종할 계획이 없음', '3차까지 모두 접종 완료' 중 하나를 선택하도록 하였다. 본 연구에서는 HPV 예방접종 상태를 '1차 이상 접종하였고 3차까지 접종할 계획이 있거나, 3차까지 모두 접종한 상태'를 '접종상태'라고 분류하였다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 SAS 9.2를 이용하여 분석하였다. 우선, 간호

대학생들의 일반적 특성과 HPV 관련 지식, HPV 백신 예방접종 관련 인식 및 백신 예방접종 상태의 파악은 기술통계를 이용하여 분석하였다. 또한, 일반적 특성, HPV 백신 예방접종 관련 인식과 HPV 관련 지식이 예방접종 상태와 관련이 있는지는 t-test와  $\chi^2$  test를 통해 단변량 분석하였다. 마지막으로, 단변량 분석을 통해 유의하게 나온 일반적 특성과 HPV 관련 지식을 보정한 상태에서 HPV 백신 예방접종 관련 인식이 백신 예방접종 상태에 미치는 영향을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 또한 HPV 백신 예방접종 관련 인식 중 어떤 종류의 인식이 백신 예방접종 상태를 가장 잘 설명하는지 파악하기 위해 표준화 추정치(standardized estimates)를 구하여 비교하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자 중 3학년과 4학년은 모두 각각 270명이었으며, 주관적으로 인지된 가족의 경제수준은 ‘상’ 30명(5.6%), ‘중’ 445명(82.4%), ‘하’ 65명(12.0%)으로 조사되었다(Table 1). 학교 종류로는 사립대학교 학생이 282명(52.2%), 국립대학교 학생이 258명(47.8%)으로 나타났다. 자궁경부암의 가족력이 있는 경우는 11명(2.0%), 없는 경우는 528명(98.0%)으로 조사되었다. 또한 HPV 예방접종에 관한 교육 경험이 있는 학생은 239명(44.8%), 없는 학생은 294명(55.2%)으로 나타났다.

HPV 예방접종 상태는 3회를 완료하였거나 1회 이상 예방접종하였고 3회까지 마칠 의도가 있는 학생이 304명(56.3%)이었고, 전혀 예방접종 하지 않았거나 3회 미만으로 예방접종을 완료하였더라도 더 이상 접종을 완료할 생각이 없는 학생이 236명(43.7%)으로 나타났다.

학생들의 평균연령은 21.95±1.76세로 조사되었으며, 지식 점수는 6.67±2.25점으로 나타났다. HPV 예방접종에 대한 인지된 감수성은 2.52±1.19점, 인지된 심각성은 4.73±1.21점, 인지된 이익은 5.32±1.11점, 인지된 장애요인 중 비용은 5.17±1.55점, 시간요인은 2.90±1.60점, 병원까지의 거리는 2.39±1.35점, 부작용에 관한 인식은 4.19±1.67점으로 나타났다.

### 2. 일반적 특성, HPV 관련 지식 및 인식과 HPV 예방접종 상태와의 단변량 분석

우선 학년과 가족의 자궁경부암 가족력, HPV 백신에 대한

**Table 1.** Descriptive Statistics (N=540)

Variable	Categories	n (%) or M±SD
Grade	Junior	270 (50.0)
	Senior	270 (50.0)
Family economic status	High	30 (5.6)
	Middle	445 (82.4)
	Low	65 (12.0)
School type	Private	282 (52.2)
	Public	258 (47.8)
Family history of cervical cancer (N=539)	Yes	11 (2.0)
	No	528 (98.0)
Education about HPV vaccination (N=533)	Yes	239 (44.8)
	No	294 (55.2)
HPV vaccination status	Yes	304 (56.3)
	No	236 (43.7)
Age (year)		21.95±1.76
Knowledge score (N=535)		6.67±2.25
Perceived susceptibility		2.52±1.19
Perceived severity		4.73±1.21
Perceived benefit		5.32±1.11
Perceived barrier: cost		5.17±1.55
Perceived barrier: time		2.90±1.60
Perceived barrier: distance of hospital		2.39±1.35
Perceived barrier: side effects		4.19±1.67

교육 경험 여부 및 연령, HPV 관련 지식 점수는 HPV 예방접종 상태와 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 가족의 경제수준과 학교의 종류가 HPV 예방접종 상태와 유의한 관계가 있는 것으로 조사되었는데, 가정형편이 ‘상’인 경우 백신 접종을 한 학생이 21명(70.0%), 하지 않은 학생이 9명(30%)이었고, ‘중’인 경우 접종을 한 학생이 272명(57.7%), 안 한 경우 188명(42.3%), ‘하’의 경우 접종을 한 학생이 36명(40%), 안 한 경우 39명(60%)으로 나타나 가정경제수준이 높은 경우 백신예방접종의 비율이 높은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로도 유의하였다( $\chi^2=9.69, p=.008$ ). 학교의 종류별로 살펴보면 사립대의 경우 접종한 학생이 176명(62.4%), 안한 학생이 106명(37.6%), 국립대는 각각 128명(49.6%), 130명(50.4%)으로 조사되어 사립대 학생이 예방접종을 한 비율이 유의하게 높은 것으로 조사되었다( $\chi^2=8.97, p=.002$ )(Table 2).

HPV 인식 관련 변수는 인지된 심각성을 제외하고 모두 HPV 백신 예방접종 상태와 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 인지된 민감성의 경우 백신 접종을 받은 상태의 학생

에서는 2.69±1.16점, 받지 않은 학생에서는 2.39±1.19점으로 접종 받은 학생이 유의하게 높았다( $t=-2.94, p=.003$ ). 인지된 이익은 접종받은 학생에서 5.63±0.93점, 받지 않은 학생에서는 4.92±1.20점으로 접종받은 학생에서 유의하게 높았으며 ( $t=-7.47, p<.001$ ), 인지된 장애요인 중 비용의 경우 접종받은 학생은 4.90±1.63점, 받지 않은 학생은 5.50±1.38점으로 조사되어 받지 않은 학생의 점수가 유의하게 높았다( $t=4.63, p<.001$ ). 인지된 장애요인 중 시간의 문제는 접종 받은 학생은 2.42±1.44점, 받지 않은 학생은 3.52±1.59점으로 나타나 접종 받지 않은 학생들의 점수가 유의하게 높았고( $t=8.42, p<.001$ ), 병원과의 거리는 접종 받은 학생은 2.12±1.31점, 받지 않은 학생은 2.74±1.32점으로 조사되어 접종 받지 않은 학생의 점수가 유의하게 높았다( $t=5.48, p<.001$ ). 마지막으로 부작용에 대한 인식은 접종받은 학생은 3.77±3.59점, 받지 않은 학생은 4.74±1.64점으로 받지 않은 학생의 점수가 유의하게 높은 것으로 조사되었다( $t=6.96, p<.001$ )(Table 2).

### 3. HPV 백신 예방접종 상태에 영향을 미치는 요인

일반적 특성 중 단변량 분석에서 유의하게 나타난 가족의 경제상태와 학교의 종류, HPV 관련 지식점수를 보정한 상태에서, HPV 백신에 관한 인식점수가 예방접종 상태에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 이들 요인 중 가장 많은 영향을 주는 것은 어떤 것인지 알아보기 위해 표준화된 베타 값을 구하였다.

그 결과, 가족의 경제상태와 백신 예방접종 사이에 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다(Table 3). 즉, ‘하’와 비교하여 ‘상’인 경제상태에서 백신예방접종이 3.78배(95% CI: 1.21~11.76) 높은 것으로 나타났다. 또한 학교의 종류도 유의하여 국립에 비해 사립학교 학생들의 예방접종이 1.69배(95% CI: 1.14~2.53) 높았다.

지식점수, 인지된 민감성 인지된 심각성, 인지된 장애요인 중 병원과의 거리는 백신 예방접종 상태와 유의한 관계가 없었다. 유의한 것으로 조사된 인식 변수로는 인지된 이익, 인지된

**Table 2.** Bivariate Relationships between Vaccinated and Unvaccinated Female Nursing Students

Variables	Categories	Vaccinated	Unvaccinated	$\chi^2$ or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Grade	Junior	154 (57.0)	116 (43.0)	0.10	.729
	Senior	150 (55.6)	120 (44.4)		
Family economic status	High	21 (70.0)	9 (30.0)	9.69	.008
	Middle	257 (57.7)	188 (42.3)		
	Low	36 (40.0)	39 (60.0)		
School type	Private	176 (62.4)	106 (37.6)	8.97	.003
	Public	128 (49.6)	130 (50.4)		
Family history of cervical cancer (N=539)	Yes	8 (72.7)	3 (27.3)		.363 <sup>†</sup>
	No	296 (56.1)	232 (43.9)		
Education about HPV vaccination (N=533)	Yes	126 (52.7)	113 (47.3)	1.79	.181
	No	172 (58.5)	122 (41.5)		
Age		21.90±1.65	22.00±1.89	0.59	.554
Knowledge score (N=535)		6.77±2.43	6.60±2.11	0.85	.397
Perceived susceptibility		2.69±1.16	2.39±1.19	-2.94	.003
Perceived severity		4.65±1.25	4.82±1.15	1.60	.111
Perceived benefit		5.63±0.93	4.92±1.20	-7.47	<.001
Perceived barrier: cost		4.90±1.63	5.50±1.38	4.63	<.001
Perceived barrier: time		2.42±1.44	3.52±1.59	8.42	<.001
Perceived barrier: distance of hospital		2.12±1.31	2.74±1.32	5.48	<.001
Perceived barrier: side effects		3.77±3.59	4.74±1.64	6.96	<.001

<sup>†</sup>p from Fisher's Exact test.

장애요인 중 비용, 시간, 부작용으로 조사되었다. 먼저, 인지된 이익이 1점씩 증가할 때마다 백신 접종 가능성은 1.80배씩(95% CI: 1.47~2.20) 증가하였고, 인지된 장애요인 중 비용에 대한 점수가 1점씩 증가할 때마다 백신 접종의 가능성이 0.86배씩(95% CI: 0.74~0.99) 감소하였다. 즉, 비용에 대한 장애요인 점수가 1점씩 감소할 때마다 백신 접종의 가능성이 1.16배씩 증가하였다. 또한 인지된 장애요인 중 시간에 대한 점수가 1점씩 증가할 때마다 백신접종의 가능성이 0.71배씩(95% CI: 0.61~0.84) 감소하였고, 부작용에 대한 인식이 1점씩 증가할 때마다 백신 접종의 가능성이 0.82배씩(95% CI: 0.72~0.94) 감소하였다. 즉, 시간에 대한 장애요인 점수가 1점씩 감소할 때마다 백신접종의 가능성은 1.41배씩 증가하였고, 부작용 인식이 1점씩 감소할 때마다 백신접종의 가능성은 1.22배씩 증가하였다.

또한 백신 접종과 유의한 관련성을 보인 변수들 중에서 가장 많은 영향을 주는 변수를 알아보기 위해 표준화된 계수를 살펴본 결과 가장 절댓값이 높은 것은 인지된 이익(0.356)으로 나타나 인지된 이익이 가장 큰 영향을 주는 것으로 조사되었고, 그 다음으로는 인지된 장애요인 중 시간(-0.299)과 부작용(-0.181)으로 나타났다.

## 논 의

본 연구는 여자 간호대학생들의 HPV 백신 예방접종 관련 인식이 백신 예방접종 상태에 어떠한 영향을 미치고, 각각의

인식들이 백신 예방접종에 미치는 상대적인 영향력을 파악하고자 하였다.

우선, 백신접종 상태를 살펴보면 접종받은 비율이 56.3%, 그렇지 않는 비율이 43.7%로 나타났다. 선행연구에서 보고된 결과를 살펴보면, G광역시 소재 간호대학생 1~4학년의 예방접종률은 14.7%였고[20], 대구·경상 지역 여대생의 예방접종률은 7.2%[18], 광주 지역 여대생의 예방접종률은 11.2%로[8] 보고되었다. 따라서 본 연구에서 보고된 접종받은 비율이 상당히 높은 것으로 파악할 수 있다. 이는 본 연구에서 접종받은 상태를 HPV 예방 접종을 1회 이상 받았으며, 3차까지 접종받은 의도가 있는 학생을 포함했기 때문일 가능성을 배제할 수 없다. 또한 기존 선행연구에서는 우리나라의 일 지역에 국한된 학생들을 포함하였으나, 본 연구에서는 수도권 지역을 포함한 충청, 경상 지역을 모두 포함하고 있어, 보다 다양한 특성을 가진 대상자로부터 조사되었다는 점도 가능한 원인 중 하나이다. 그리고, 의대생을 대상으로 한 연구에서도 임상실습을 나간 고학년에서 HPV 백신 접종에 대한 의도가 유의하게 높았다는 선행연구결과를 고려할 때[23], 간호학과 3·4학년만을 포함하고 있기 때문에 이들은 저학년과는 다른 양상을 보일 수도 있을 가능성 역시 배제할 수 없다.

HPV 관련 지식점수는 6.67점으로 조사되었는데, 이는 동일한 도구로 조사하였을 때, 여대생을 대상으로 측정한 점수 3.26~4.41점[13]과 역시 여대생을 대상으로 보고한 연구에서 3.18점으로 보고되어[14], 이들 보다는 높은 것으로 나타났다. 이는 본 연구에 포함된 연구대상이 간호학과 학생들이므로, 타 전공

**Table 3.** Predictors of HPV Vaccination Status

Variables	Categories	AOR	95% CI	p	STB
Family economic status	Low	1			
	Middle	1.68	0.91~3.10	.096	0.109
	High	3.78	1.21~11.76	.022	0.166
School type	Public	1			
	Private	1.69	1.14~2.53	.009	0.145
Knowledge score		0.95	0.87~1.04	.268	-0.061
Perceived susceptibility		0.87	0.73~1.03	.112	-0.094
Perceived severity		0.99	0.83~1.20	.962	-0.003
Perceived benefit		1.80	1.47~2.20	<.001	0.356
Perceived barrier: cost		0.86	0.74~0.99	.044	-0.133
Perceived barrier: time		0.71	0.61~0.84	<.001	-0.299
Perceived barrier: distance of hospital		0.99	0.83~1.20	.970	-0.003
Perceived barrier: side effects		0.82	0.72~0.94	.005	-0.181

AOR=adjusted odds ratio; CI=confidence interval; STB=standardized beta.

의 여대생보다는 지식이 높을 가능성이 있음을 시사하며, 김정효와 박미경[14]의 연구에서도 간호학 전공학생은 3.92점, 비전공학생은 1.73점으로 나타나 이를 뒷받침해준다.

또한, HPV 백신에 관한 인식을 살펴보면, 인지된 이익(5.32점), 인지된 장애요인 중 비용(5.17점), 인지된 심각성(4.73점), 인지된 장애요인 중 부작용(4.29점), 인지된 장애요인 중 시간(2.90점), 인지된 민감성(2.52점), 인지된 장애요인 중 병원과의 거리(2.39점) 순으로 나타났다. 기존 선행연구와는 다른 도구를 사용하여 인식을 조사하였으므로 각각의 점수를 비교하기는 어려우나, 기존 연구와 인식들의 순위, 즉 어떠한 인식이 가장 큰 순위를 차지했는지를 살펴보면 다음과 같다. 남녀 대학생의 건강인식을 조사한 결과, 지각된 이익, 장애성, 심각성, 민감성 순으로 나타났고[16], 여대생을 대상으로 조사한 연구에서는 지각된 이익, 심각성, 장애성, 민감성 순으로 나타나[18], 인지된 장애요인을 제외한다면 인지된 이익, 심각성, 민감성 순으로 나타난 것은 비슷한 양상이라 할 수 있다.

단변량 분석을 통해 백신접종 상태와 유의한 관계를 보인 일반적 특성은 가족의 경제수준, 학교의 유형(국립 또는 사립), 인지된 민감성, 인지된 이익, 인지된 장애요인 중 비용, 시간, 병원과의 거리, 백신의 부작용이 유의한 것으로 나타났다. 선행연구결과와 비교를 해보면, 부모의 사회경제 수준의 한 지표인 학력과 HPV 예방접종이 관련 있는 것으로 보고되었고[8], 가정 경제수준과 HPV 접종도와도 관련성이 있는 것으로 나타났으며[17], 간호대학생들의 용돈과 HPV 접종과도 유의한 관련성이 있는 것으로 보고된[20] 연구들과 유사한 결과이다. 또한 본 연구에서 인지된 장애요인 중 비용이 예방접종 상태에 영향을 미친다는 결과도 경제수준과 백신 접종 사이에 유의한 관련성이 있다는 것을 뒷받침해 준다. 사립대학교와 국립대학교의 비교는 기존 선행연구에서 연구되지 않았으므로 연구결과를 비교하기는 어려우나, 보통 국립대학교에 진학하는 학생들의 경제수준이 사립대학교에 비하면 그리 높지 않은 것으로 볼 때, 이 역시 경제수준에 의한 차이일 가능성을 배제할 수 없다. 본 연구에서 조사된 가족의 경제수준은 본인이 인식하는 주관적 경제수준의 정도이며, 국립과 사립은 주관적 측면이 아닌 객관적 측면의 경제수준을 반영하였을 가능성이 있다. 따라서 주관적 경제수준과 객관적 측면의 경제수준 지표라고 할 수 있는 국립 및 사립 여부 모두 백신접종 상태에 설명력이 있었을 가능성을 배제할 수 없다. 하지만, 정확한 원인에 대해서는 추후 더 연구가 필요하다.

또한 단변량 분석에서 유의하게 나타난 가족의 경제수준, 학교 유형과 유의하지는 않았지만 기존 연구에서 유의한 영향

력이 있는 것으로 보고된 HPV 관련 지식점수를 보정한 상태에서 백신접종 상태와 유의한 관련성을 보인 인식 점수는 인지된 심각성과 민감성을 제외한 인지된 이익, 인지된 장애요인(비용, 시간, 부작용)으로 나타났다. 따라서, 남녀 대학생을 대상으로 조사한 연구[16]와 여대생을 대상으로 조사한 선행연구[24]에서 인지된 민감성과 심각성은 백신 접종상태와 유의한 관련이 없고, 반면 인지된 이익과 장애는 유의한 것으로 나타난 결과[24]와 일치하는 결과이다. 인지된 장애요인의 경우, 우리나라 선행연구에서는 구체적인 장애요인 별로 분석을 하지 않았으나, 터키 간호사를 대상으로 조사한 결과 비용과 부작용(안전성)에 대한 인식이 백신접종 상태와 유의한 관련성이 있다는 선행연구[11]와는 일치하는 결과이다. 인지된 장애요인 중 시간의 부족은 기존 선행연구에서 조사한 바 없어 비교가 어려우나, 강의와 실습 등 바쁜 학업을 유지하고 있는 간호학과 3·4학년의 특성상 시간 부족이 백신 접종 상태와 유의한 관련성을 나타냈을 가능성을 배제할 수 없다.

HPV 관련 지식의 경우 단변량과 다변량에서 모두 유의하지 않았다. HPV 관련 지식의 경우 선행연구에서 상반되는 결과들이 보고되었다. HPV 관련 지식과 HPV 백신 접종과는 유의하지 않았다는 결과들이[25,26] 보고된 반면, 유의한 관련성을 보인 결과 역시 많이 존재한다[15,16,18]. 그런데, HPV 관련 지식은 유의하지 않았으나 HPV 백신에 관한 지식이 유의했다고 보고된 연구[8,24]를 살펴볼 때, 범위가 넓은 HPV 관련 지식 보다는 HPV 백신과 관련된 구체적인 지식을 측정하는 것이 HPV 백신접종과의 관계를 보다 잘 이해 할 수 있으므로, 향후 연구에서는 HPV 백신 관련 지식을 측정하여 이를 평가할 필요가 있음을 시사한다.

마지막으로 기존 연구에서는 시도하지 않았던, HPV 백신 접종에 영향을 미치는 요인들의 상대적 중요성을 파악하기 위해 표준화 추정치(standardized estimates)를 살펴본 결과, 인지된 이익, 인지된 장애요인 중 시간, 부작용, 비용 순으로 나타났다. 변수들 중 가족의 경제수준이나 학교 유형은 교정할 수 없는 요인이므로 이들을 제외하고, 인식에 관한 변수만을 고려했을 때, 인지된 이익, 인지된 장애요인 중 시간, 부작용, 비용 순으로 그 영향력이 크다고 할 수 있다. 이 결과는 선행연구에서 시도된 바 없으므로 기존 연구와 비교는 어렵다. 그러나, HPV 접종상태와 비접종상태의 간호대학생들에서 가장 차이가 많이 나는 변수들이 이들 순으로 나타났다는 의미이므로, 향후 비접종상태 학생들의 접종률을 높이기 위해서는 일차적으로는 인지된 이익을 강조하고, 그 다음으로는 장애요인 중 시간, 부작용에 대한 인식을 개선할 필요성이 있음을 의미한

다. 이는 간호대학생의 건강수준을 높이기 위해서도 중요하며, 또한 서론에서 언급했듯이 이들이 앞으로 간호사가 되어 만나게 될 환자들에게도 HPV에 관한 긍정적 설명을 통해 우리나라 전체의 HPV 예방접종률을 높이기 위한 방안이 될 수 있다는 것이다.

본 연구의 제한점은 예방접종 상태를 구분하는데 있어, 3차의 접종을 모두 완료한 경우가 아닌 1차 이상을 완료하였고 3차까지 완료할 의도가 있는 경우를 접종했다고 정의했다는 점이다. 추후 연구에서 이를 보완한 연구가 필요하다. 또한 우리나라 여러 지역에서 표본을 추출하여 일반화 가능성을 높여야 하였으나, 본 연구 역시 무작위추출법을 이용하지 않았으므로 일반화에 있어 조심을 기울여야 할 것이다. 마지막으로, 본 연구에서는 기존 선행연구에서 HPV 백신 접종 행위를 가장 잘 설명하는 것으로 알려진 건강신념모형을 연구의 틀로 이용하였으나[9,16,18,21,24], 건강신념 모형에 포함된 자기효능감이나 행동의 계기에 관한 변수는 포함하지 않았다[27]. 따라서 향후 연구에서 이를 포함하여 분석할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 HPV 혹은 HPV 백신과 관련된 구체적인 인식들이 HPV 백신 접종 여부에 미치는 상대적인 중요도를 파악하여 기존의 선행연구와 차별화되었다는 점에서 그 의미가 있다고 할 수 있다.

## 결론

본 연구는 우리나라 여자 간호대학생 3·4학년에서 HPV 예방접종 상태에 영향을 미치는 요인들을 파악하기 위한 것이었다. 서울, 경기, 충청, 경상 지역의 간호대학생 540명을 대상으로 조사한 결과, HPV 관련 지식은 HPV 접종 상태와 유의한 관련이 없었으며, 일반적 특성 중에서는 가족의 경제상태 및 학교 유형이 유의한 관련성을 나타냈다. 또한 일반적 특성과 HPV 관련 지식을 보정한 상태에서 인지된 심각성과 민감성은 유의하지 않았고 인지된 이익과 장애요인 중 시간, 비용, 부작용이 HPV 백신 접종과 유의한 관계를 보였다. 이들의 상대적 영향력을 비교해 보았을 때, 인지된 이익, 인지된 장애요인 중 시간, 부작용, 비용 순으로 HPV 접종 상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 향후 간호대학생을 대상으로 HPV 예방접종률을 높이기 위한 중재 프로그램을 고려한다면 인지된 이익을 높이는 방향으로, 인지된 장애요인 중 시간, 부작용, 비용에 대한 인식을 개선하는 방향으로 실시되어야 할 것으로 판단된다.

## REFERENCES

1. World Health Organization. Human papillomavirus. (HPV) and cervical cancer [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [cited 2016 September 5]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/>
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2015. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2016;65(1):5-29. <http://dx.doi.org/10.3322/caac.21332>.
3. National Cancer Information Center. Incidence rates of cancers [Internet]. Seoul: National Cancer Information Center; 2015 [cited 2016 September 5]. Available from: [http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer\\_040102000000](http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040102000000).
4. World Health Organization. HPV fact sheet [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [cited 2016 September 5]. Available from: [http://www.who.int/immunization/hpv/plan/fact\\_sheet\\_hpv\\_gavi\\_2013.pdf](http://www.who.int/immunization/hpv/plan/fact_sheet_hpv_gavi_2013.pdf).
5. Center for Health Protection, Department of Health. Scientific committee on vaccine preventable diseases, scientific committee on AIDS and sexually transmitted infections: recommendation on the use of Human Papillomavirus (HPV) vaccine [Internet]. Hong Kong: Center for Health Protection, Department of Health; 2013 [cited 2016 September 5]. Available from [http://www.chp.gov.hk/files/pdf/recommendation\\_on\\_the\\_use\\_of\\_human\\_papillomavirus\\_hpv\\_vaccine\\_r.pdf](http://www.chp.gov.hk/files/pdf/recommendation_on_the_use_of_human_papillomavirus_hpv_vaccine_r.pdf)
6. Lee SY, Han MA, Park J, Ryu SY. (2015). Factors associated with human papillomavirus vaccination and intention among male and female college students. Korean Journal of Health Promotion. 2015;15(3):141-149. <http://dx.doi.org/10.15384/kjhp.2015.15.3.141>
7. 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. Journal of Korean Oncology Nursing. 2011;11(3):186-92. <http://dx.doi.org/10.5388/jkon.2011.11.3.186>
8. 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. Journal of Korean Society of Maternity and Child Health. 2012;16(2):186-194. <http://dx.doi.org/10.21896/jksmch.2012.16.2.186>
9. Clark SJ, Cowan AE, Filipp S, Fisher AM, Stokley S. Parent perception of provider interaction influences HPV vaccination status of adolescent Females. Clinical Pediatrics. 2016;55(8):701-706. <http://dx.doi.org/10.1177/0009922815610629>
10. Beavis AL, Levinson KL. Preventing cervical cancer in the United States: barriers and resolutions for HPV vaccination. Frontiers in Oncology. 2016;6:19. <http://dx.doi.org/10.3389/fonc.2016.00019>
11. Yanikkerem E, Koker G. Knowledge, attitudes, practices and



- barriers towards HPV vaccination among nurses in Turkey: a longitudinal study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014;15(18):7693-7702.
12. Zhang J, While AE, Norman IJ. Nurses' knowledge and risk perception towards seasonal influenza and vaccination and their vaccination behaviours: A cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*. 2011;48(10):1281-1289. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.03.002>.
  13. Kim HW. Effects of prevention education on human papillomavirus linked to cervix cancer for unmarried female university students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(4):490-498. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.4.490>
  14. Kim JH, Park MK. Study on the knowledge of cervical cancer and human papillomavirus and preventive behavior intention of female university students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2009;15(2):225-231. <http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2009.15.2.225>
  15. 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 Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2007;50(8):1090-1099.
  16. Park AS. The influence of cervical cancer, HPV knowledge and health beliefs on HPV vaccination among undergraduate students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(11):7708-7717. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7708>
  17. Lee, KE. Factors associated with intention to receive human papillomavirus vaccine in undergraduate women: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(4):457-465. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.4.457>
  18. Park JS, Lee EJ. Predictors of human papillomavirus vaccination in female university students. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2011;17(4):346-358. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2011.17.4.346>
  19. An GJ. A study on knowledge and attitudes towards human papilloma virus among nursing students. *Journal of Health and Medical Science, Cheongju University*. 2012;1(2):147-151.
  20. Kim EJ, Kim SH, Chung HIC, Kim YA. Factors affecting human papillomavirus vaccination among college nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2016;17(3):464-472. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.3.464>
  21. Myers LB, Goodwin R. Determinants of adults' intention to vaccinate against pandemic swine flu. *BMC Public Health*. 2011;11:15. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-15>
  22. Kim HW, Ahn HY. Study on the knowledge of human papilloma virus in female university students. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2007;13(1):13-20.
  23. Shafei MN, Zainon N, Zulkifli NF, Ibrahim, MI. Knowledge and perception on human papilloma virus infection and vaccination among medical students of a university in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014;116:2707-2710. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.640>
  24. Lee HR, Oh, YJ. Convergence factors influencing the human papillomavirus vaccination in some female university students. *Journal of Digital Convergence*. 2015;13(12):235-244. <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2015.13.12.235>
  25. Conroy K, Rosenthal SL, Zimet GD, Jin Y, Bernstein DI, Glynn S, et al.. Human papillomavirus vaccine uptake, predictors of vaccination, and self-reported barriers to vaccination. *Journal of Women's Health*. 2009;18(10):1679-1686. <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2008.1329>
  26. Licht AS, Murphy JM, Hyland AJ, Fix BV, Hawk LW, Mahoney MC. Is use of the human papillomavirus vaccine among female college students related to human papillomavirus knowledge and risk perception?. *Sexually Transmitted Infections*. 2010;86:74-78. <http://dx.doi.org/10.1136/sti.2009.037705>
  27. Rimer BK. The health belief model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health behavior and health education*. Fourth edition. San Francisco, CA: Jon Wiley & Sons; 2008. p. 45-65.