

초등학생 아들에 대한 부모의 인유두종바이러스 백신접종 의도와 예측요인: 개정된 계획된 행위이론의 적용

강은희¹ · 이은현²

아주대학교 보건대학원 연구원¹, 아주대학교 보건대학원 교수²

Updated Theory of Planned Behavior in Predicting Parents' Intentions to Vaccinate Their Sons in Elementary School against Human Papillomavirus

Kang, Eun Hee¹ · Lee, Eun-Hyun²

¹Researcher, Graduate School of Public Health, Ajou University, Suwon

²Professor, Graduate School of Public Health, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: This study was to determine how attitude, subjective norm, and perceived behavioral control (PBC) were related to parents' intentions to vaccinate their sons in elementary school against human papillomavirus (HPV), applying the updated theory of planned behavior. Two hypotheses were examined: PBC would moderate the relationship of attitude to intention and subjective norm to intention, respectively. **Methods:** This was a cross-sectional study with 231 participants recruited in November, 2018. Inclusion criteria for the participants were parents with 5th-6th grade boys in elementary schools. The moderation effects of the hypotheses were analyzed using the PROCESS macro for SPSS. **Results:** PBC significantly moderated the relationship of attitude to intention on HPV vaccination. The simple effect of attitude to intention was significant under three different levels of the PBC (low, moderate, and high), but the magnitudes of the relationships were not homogeneous. The magnitude of the relationship between attitude and intention was the lowest for the parents with the low level of the PBC. In the relationship of subjective norm to intention on HPV vaccination, the moderating effect of the PBC was not supported. Subjective norm and PBC directly predicted the intention on HPV vaccination. **Conclusion:** In order to promote the parents' intentions to vaccinate their sons in elementary school against HPV, we need a program that can improve parents' attitude, subjective norm, and PBC, requiring special attention to the parents with the low PBC.

Key Words: Health behavior; Human papillomavirus; Intention; Vaccination

서 론

1. 연구의 필요성

세계적으로 볼 때, 10대를 포함해 매년 약 1,400만 명이 넘는

인구가 인유두종 바이러스(human papillomavirus, HPV)에 감염되며, 이 중 21,100명의 여성과 14,700명의 남성들이 HPV 관련 암에 걸린다고 한다. HPV 감염은 대부분(10명 중 9명) 2년 이내에 자연적으로 치유된다[1]. HPV는 생식기 사마귀를 유발하고, 더 나아가 자궁경부, 질, 외음부, 음경, 항문, 인두, 두

주요어: 건강행위, 인유두종 바이러스, 의도, 예방접종

Corresponding author: Lee, Eun-Hyun

Graduate School of Public Health, Ajou University, 164 Worldcup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 16499, Korea.

Tel: +82-31-219-5018, Fax: +82-31-219-5025, E-mail: ehlee@ajou.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 강은희의 석사학위논문을 바탕으로 추가연구하여 작성한 것임.

- This article is an addition based on the first author's master's thesis from Ajou University.

Received: Feb 18, 2021 / Revised: May 19, 2021 / Accepted: May 27, 2021

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.

경부, 피부와 폐 부위의 암으로도 이어진다[2-4].

HPV는 현재 200여 종이 알려져 있는데, 이 중 40여 종이 질, 음경, 항문 및 구강성교 등의 성적 접촉을 통해 감염된다[2]. HPV 양성인 남성의 여성파트너와 HPV 양성인 여성의 남성파트너를 비교했을 때, HPV 양성인 남성의 여성파트너가 HPV 감염에 더 쉽게 영향을 받으며, 감염상태도 더 오래 지속된다[5]. 그러므로 여성뿐 아니라 남성에서도 HPV 감염에 대한 예방이 중요하며, 그 방법이 HPV 백신 예방접종이다[1].

하지만 많은 사람들은 남자도 HPV 백신접종을 받을 수 있다는 것과, HPV가 암 발생의 잠재적 원인이 될 수 있다는 사실을 인식하지 못하고 있는 실정이다[6]. 미국 예방접종자문위원회(Advisory Committee on Immunization Practices)에서는 효과적인 예방접종을 위해, 첫 성행위가 시작되기 전의 11~12세 청소년에게 HPV 백신접종을 권고하고 있다[7]. 그 일환으로, 일부 선진국에서는 남자 청소년에게도 HPV 백신접종을 국가예방접종 사업으로 실시하고 있다. 호주는 2013년 최초로 남자에 대한 HPV 백신접종을 국가예방접종 프로그램으로 도입하였다[8]. 이외에 캐나다 일부 주(앨버타, 노바스코샤, 브리티시 콜롬비아, 퀘벡, 매니토바 및 온타리오)에서도 만 9~14세 남자에게 HPV 백신 국가무료접종을 실시하고 있다[9]. 이에 반해, 한국은 2016년부터 국가필수예방접종 정책으로 만 12세 여자 청소년에게만 HPV 백신 무료접종을 실시하고 있다[10]. HPV 백신 접종은 성 접촉 감염병 및 각종 암, 재발성 호흡기 유두종(Recurrent Respiratory Papillomatosis, RRP)과 같은 질병을 예방하여 남성의 건강 유지 및 경제적 부담을 줄여 줄 수 있다[11]. 그러나 우리나라는 남자 HPV 백신접종에 대해서는 무방비한 상태이다. 따라서 남자들의 HPV 백신접종, 특히 접종이 권고되는 연령의 9~14세에 있는 청소년에 대한 HPV 백신접종의 중요성이 부각되어야 할 필요성이 있다.

최근 우리나라 초등학교 고학년 남학생 어머니를 대상으로 아들에 대한 HPV 백신접종률에 대한 조사결과, 전무한 것으로 나타났다[12]. 이 결과는 우리나라 남자 청소년에 대한 HPV 백신접종이 얼마나 심각한 상황인지를 단편적으로 나타내는 것으로 볼 수 있으며, 남자 청소년에 대한 HPV 백신접종 향상에 관한 연구가 절실히 필요함을 의미한다. HPV 백신접종 권장연령에 있는 청소년이 백신접종을 받기 위해서는 보호자의 동의가 필요하다. 그러므로 HPV 백신접종 여부는 부모가 자신의 아이들에게 접종을 시킬 것인가 하는 접종의도에 의해 좌우된다[13,14]. 따라서 청소년의 부모를 대상으로 HPV 백신접종 의도를 연구하는 것이 중요하다. 기존 국내 연구를 살펴보

면, 대부분 청소년 딸을 둔 부모를 대상으로 연구가 이루어졌다[15-18]. 여중생 딸을 둔 어머니[15], 초등학교 자녀를 둔 어머니[16], 청소년 딸을 둔 어머니[17]의 HPV 백신접종 의도는 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 HPV 백신접종 의도에 영향요인으로 나타났으며, 초등학교 딸을 둔 어머니[18]의 HPV 백신접종 의도에 영향요인은 태도와 주관적 규범으로 나타났다. 따라서 대상자들의 특성에 따라 HPV 백신접종 의도와 관련된 변수들이 부분적으로 달랐으며, HPV 백신접종 의도에 대한 결과에 차이가 있음을 알 수 있었다. 그러나 국외에서는 남자 청소년을 둔 부모를 대상으로 HPV 백신접종 의도를 확인하는 연구[19-21]가 활발한 반면, 국내연구는 1편[12]에 불과하여서 남자 청소년 부모의 HPV 백신접종 의도에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지에 대한 실증적 근거를 알기 힘든 실정이다.

계획된 행위이론(theory of planned behavior)은 인간의 행위를 설명하기 위해 개발된 주요 건강행위이론 중에 하나다[22]. 이 이론의 주요 구성개념은 태도(attitude), 주관적 규범(subjective norm), 지각된 행위통제(perceived behavioral control), 의도(intention), 및 행위(behavior)로 이루어져 있다. 태도란 특정 행위를 수행한다는 것이 긍정적 또는 부정적으로 어떤 가치가 있는지를 의미하고, 주관적 규범이란 개인이 수행하는 행위에 대해 주관적으로 지각하는 사회적 압력으로 정의된다. 지각된 행위통제는 주어진 어떤 행위를 수행할 능력에 대한 인식을 의미한다. 의도는 주어진 행위를 수행하기 위한 준비성에 대한 지표로, 행위에 대한 선행요인이다. 기존에는 이 이론에서 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제는 의도에 영향을 미치고, 더 나아가 의도는 행위에 영향을 준다고 하였다. 즉, 계획된 행위이론은 태도, 주관적 규범 및 지각된 행위통제가 의도를 통해 행위에 직접적으로 영향을 미치는데, 그 관계는 단순누적모델(simple additive model)이다[22]. 기존에 계획된 행위이론을 적용해서 실시된 딸을 가진 부모의 HPV 백신접종 의도에 대한 연구에서는 단순누적모델의 관점에서 실시되었다[15-17]

하지만 일부 연구자들은 계획된 행위이론을 단순누적모델로 보는 관점을 넘어서, 지각된 행위통제는 태도 또는 주관적 규범과 상호작용해서 운동과 같은 건강행위 의도에 영향을 미치는 조절변수라고 보았다[23,24]. 이런 주장이 반영되어, 계획된 행위이론의 저자인 Ajzen [25]은 2019년 이론을 개정하였다. 즉, 태도와 의도 그리고 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제는 조절작용을 한다고 개정되었다. 더 나아가 지각된 행위통제는 의도와 행위의 관계에서도 조절로 작용을 한

다고 하였다.

이에 본 연구에서는 최근 개정된 계획된 행위이론을 기틀로, 초등학생 아들을 둔 부모의 HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도의 관계를 파악하기 위해 실시되었다. 다시 말해, HPV 백신접종에 대한 태도와 의도의 관계 및 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제가 조절변수로 작용하는지 파악하기 위함이다(Figure 1). 다만, 국내 남자 고등학생 1.3%[26], 및 남자 초등학교 고학년 학생 0%[12]이었던 결과를 고려하면, 본 연구에서도 남자 초등학생의 백신접종 또한 극소수일 것으로 예측되었다. 따라서 본 연구에서는 계획된 행위이론의 구성개념 중 “행위”를 제외한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도만을 포함하였다.

2. 연구목적 및 가설

본 연구의 목적은 개정된 계획된 행위이론을 기틀로, 초등학생 아들을 둔 부모의 HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 및 의도의 관계를 파악하기 위함이며, 구체적인 연구가설은 다음과 같다.

- 가설 1. HPV 백신접종에 대한 태도와 의도의 관계에서 지각된 행위통제는 조절작용을 할 것이다.
- 가설 2. HPV 백신접종에 대한 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제는 조절작용을 할 것이다.

연구방법

1. 연구설계

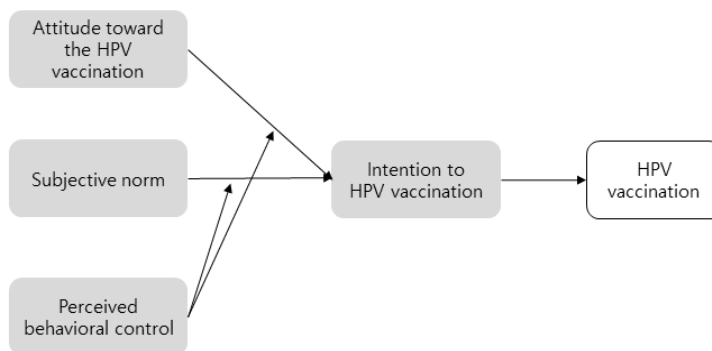
본 연구는 개정된 계획된 행위이론을 기틀로, 초등학생 아들

을 둔 부모의 HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도의 관계를 파악하기 위한 조사연구이다.

2. 연구대상자와 자료수집과정

본 연구의 대상자 선정기준은 초등학교 5~6학년 아들을 둔 부모이며, HPV 백신을 이미 접종한 아들의 부모는 제외하였다. 대상자는 2018년 11월에 경기도 Y시와 강원도 D시의 초등학교 4곳에서 5~6학년 아들을 둔 부모를 대상으로 편의 추출하였다. 자료수집에 앞서 연구자는 임의로 선정한 학교를 직접 찾아가 학교 보건교사를 만나서 본 연구에 대한 목적과 일괄적 개요를 설명하고 학교장의 승인을 받았다. 서류봉투에 부모에게 보내는 연구 설명문, 질문지, 응답된 질문지 및 반환용 봉투를 넣어서 밀봉하였고, 이 밀봉된 서류봉투를 학생을 통해 부모에게 전달하도록 요청하였다. 부모에게는 설문지 응답을 끝낸 후 설문지를 반환용 봉투에 넣어 밀봉하도록 하고, 일주일 이내에 다시 학생을 통해 보건교사에게 전달하도록 설명문을 통해 요청하였다.

본 연구의 표본 크기는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 사용해서 중간 효과 크기($f=0.15$), 유의수준은 .05, 그리고 검정력 .80을 기준으로 산출된 대상자 수는 135명이었다. 기존 연구를 살펴보면, 간접 배포 및 수거 방법으로 인한 회수율은 41.8%로 나타났다[27]. 따라서 본 연구에서는 회수율을 약 40.0%로 고려하여 350명에게 설문지를 배포하였다. 이 중 262명(74.9%)이 설문조사에 응하였고, 이미 자녀에게 HPV 백신을 접종시킨 대상자(8명)와 백신접종을 했는지 모르겠다고 응답한 대상자(16명), 불충분한 응답을 한 대상자(7명)를 제외한 231부를 최종분석에 사용하였다.



HPV=Human papillomavirus; Gray boxes=theory concepts included in the present study.

Figure 1. Framework of the present study based on the updated theory of planned behavior (Copyright © 2019 Icek Ajzen)

3. 연구도구

1) HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 및 지각된 행위통제

HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 및 지각된 행위통제는 Askelson 등[28]이 계획된 행위이론을 근거로 개발한 것을 Kim과 Choi [29]가 번역-역번역 한 것을 사용해서 측정하였다(메일을 통해 원저자 및 번역한 저자의 사용 허락을 받은 후 사용). 이 도구들은 딸을 둔 부모를 대상으로 개발된 것이다. 그렇기 때문에, 문항의 “귀하의 딸”을 “귀하의 아들”로 수정하여 사용하였다. 각 문항은 7점 Likert 척도로 ‘매우 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(7점)에 응답하도록 구성되어 있다. 각 도구의 점수는 문항들의 합으로 계산하며, 점수가 높을수록 HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 및 지각된 행위통제가 높음을 의미한다.

(1) HPV 백신접종에 대한 태도

자녀의 HPV 백신접종에 대한 부모의 긍정적 또는 부정적 평가를 측정하는 것으로, 3개의 문항으로 이루어져 있다. 도구 개발 당시 내적일관성 Cronbach's α 는 .96이었고[28], 초등학생 딸을 둔 어머니를 대상으로 실시된 국내연구에서는 .94였으며[18], 본 연구에서는 .98이었다.

(2) HPV 백신접종에 대한 주관적 규범

자녀의 HPV 백신접종과 관련된 주변의 중요한 사람들로부터 부모가 인지하는 압박을 측정하는 3문항으로 구성되어 있다. 원도구의 Cronbach's α 는 .88[28], 초등학생 딸을 둔 어머니를 대상으로 실시된 국내연구에서 .91[18], 본 연구에서는

.89였다.

(3) HPV 백신접종에 대한 지각된 행위통제

부모가 인지하기에 자녀에게 HPV 백신접종을 시키는 것이 어느 정도로 어려운(또는 쉬운)가를 의미하는 것으로, 5문항으로 구성되어 있다. 원도구의 Cronbach's α 가 .70 미만으로 내적일관성을 만족하지 못했다[28]. 따라서 본 연구에서 수집된 자료를 사용해서 탐색적 요인구성타당도와 내적일관성에 대한 심리계량적 속성을 검증하였다. 요인구성타당도 결과, eigenvalue 1 이상인 단일요인이 도출되었으나 5번 문항(“백신접종 비용”)의 요인적재량이 .39로 낮아 삭제하였다. 나머지 4문항을 가지고 다시 요인분석을 수행한 결과, 분산의 71.3%를 설명하는 것으로 나타났으며 요인적재량은 .83~.88이었다. 4문항의 내적일관성 검증 결과, Cronbach's α 는 .87, item-total correlation은 .68~.77로 나타났다(Table 1). 따라서 본 연구에서는 총 4문항을 합산한 점수를 사용하였다.

2) HPV 백신접종 의도

HPV 백신접종에 대한 의도 측정은 계획된 행위이론[22]을 바탕으로 Kim과 Choi [29]가 개발한 것을 사용 허락을 받고 사용하였다. 이 도구는 10대 자녀(아들, 딸)를 둔 부모를 대상으로 개발된 것이었기 때문에, 문항의 “귀하의 자녀”를 “귀하의 아들”로 수정하여 사용하였다. 총 3문항의 7점 Likert 척도(‘매우 그렇지 않다’=1점에서 ‘매우 그렇다’=7점)로 구성되어 있다. 도구의 점수는 문항들의 합으로 계산하며, 점수가 높을수록 HPV 백신접종 의도가 높음을 의미한다. 원도구의 Cronbach's α 는 .98[29]이었고, 본 연구에서는 .94였다.

Table 1. Exploratory Factor Analysis and Internal Consistency Reliability of the Perceived Behavioral Control Scale

No.	Abbreviated item	First evaluation with 5 items		Second evaluation with 4 items	
		Single factor	Item-total correlation	Single factor	Item-total correlation
1	Possible	.82	.66	.83	.70
2	Easy	.83	.67	.84	.71
3	In my control	.88	.72	.88	.77
4	Up to me	.82	.63	.83	.68
5	Cost	.39	.27	—	—
Eigen value		2.95		2.85	
% of explained variance		59.04		71.25	
Cronbach's α		.79		.87	

Criteria for factor loading: above .45; Criteria for the total percentage of exploration in variance: above 60%; Criteria for item-total correlation: between .30 and .80.

4. 자료분석

수집한 자료는 SPSS/WIN 25 프로그램 및 PROCESS macro를 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 연구 변수는 기술통계 분석하였으며, 일반적 특성에 따른 HPV 백신접종 의도의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였다.

조절작용에 대한 연구가설을 분석하기 위해 PROCESS macro (95% bias-corrected bootstrap confidence interval using) 을 통해 중심화 변수 처리를 하였고, 자료의 정규성 이탈을 교정하기 위한 bootstrapping (5,000 re-sampling)을 사용하였다[30]. 지각된 행위통제의 조절효과가 유의하게 나타나면 후속적 분석으로 단순기울기분석(simple slope analysis)을 실시하였다. 조절변수인 지각된 행위통제 수준을 낮음(평균값 -1 × 표준편차 아래), 보통(평균값), 및 높음(평균 + 1 × 표준편차 위)으로 분류한 후, 조절변수(지각된 행위통제) 수준에 따라 예측변수(태도, 주관적 규범)와 종속변수(의도)의 기울기를 분석하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 자료수집 전 연구의 목적과 방법, 절차, 개인정보

보호, 및 동의서 획득 면제에 대해서아주대학교병원 기관연구 윤리심의위원회의 승인을 받았다(승인번호: AJIRB-SBR-SUR-18-366). 설문지는 각 학교의 보건교사 및 학생들을 통해 밀봉한 채로 배부 및 수거하였다. 연구에 참여한 모든 대상자에게는 소정의 선물을 제공하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면(Table 2), 아버지가 22명(9.5%), 어머니가 209명(90.5%)이며, 연령은 30대가 50명(21.6%), 40대가 171명(74.0%)로 대부분 40대(평균 41.85±3.26)였다. 교육은 고등학교 졸업 50명(21.6%), 전문대 및 대학교 졸업 163명(70.6%), 대학원 졸업 이상 18명(7.8%)으로 대부분 전문대 및 대학교 졸업이었다. 월수입은 300~500만 원 미만 이 111명(48.1%)으로 가장 많았으며, 자녀 학년은 5학년이 127명(55.0%), 6학년이 104명(45.0%)으로 5학년이 조금 많았다. HPV에 대해 들어본 적이 있는지에 대해서는 ‘있다’는 129명(55.8%), ‘없다’는 102명(44.2%)으로 나타났다.

Table 2. HPV Vaccination Intension by General Characteristics and the Descriptive Statistics of Study Variables (N=231)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	t or F (p)
Relationships with children	Father	22 (9.5)	15.27±3.55	1.52 (.130)
	Mother	209 (90.5)	13.72±4.64	
Age (year)	30~39	50 (21.6)	13.88±4.86	-0.59 (.953)
	40~49	171 (74.0)	13.92±4.61	
	Missing	10 (4.3)		
Education level	High school	50 (21.6)	14.56±5.26	0.87 (.421)
	College & university	163 (70.6)	13.61±4.43	
	Graduate school	18 (7.8)	14.22±3.69	
Monthly income (10,000 KRW)	< 300	37 (16.1)	13.54±5.40	0.15 (.861)
	300~< 500	111 (48.1)	14.01±4.40	
	≥ 500	83 (35.9)	13.83±4.43	
Son's academic year	Fifth-grade	127 (55.0)	13.94±4.98	0.27 (.784)
	Sixth-grade	104 (45.0)	13.78±4.03	
Have heard of HPV?	Yes	129 (55.8)	13.97±4.96	0.37 (.712)
	No	102 (44.2)	13.74±4.05	
Attitudes			15.46±4.55	
Subjective norms			11.45±4.53	
Perceived behavioral control			20.52±5.05	
Intention			13.87±4.57	

HPV=Human papillomavirus; KRW=Korean won.

2. 연구변수에 대한 기술통계

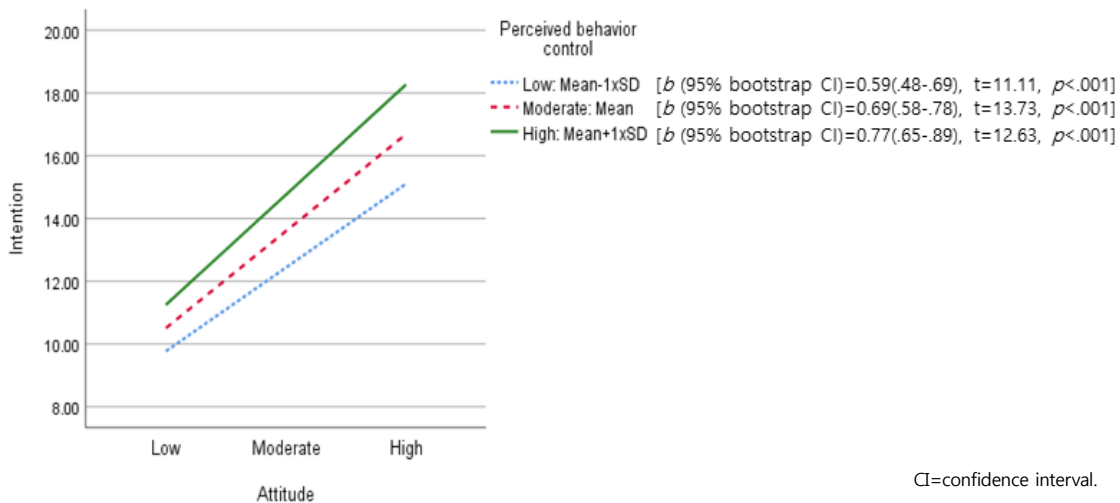
본 연구의 연구변수에 대한 기술통계는 Table 2와 같다. HPV 백신접종에 대한 태도는 21점 만점에 15.46 ± 4.55 점이었으며, 주관적 규범은 21점 만점에 11.45 ± 4.53 점이었다. 지각된 행위통제는 28점 만점에 20.52 ± 5.05 점이었으며, 의도는 21점 만점에 13.87 ± 4.57 점으로 나타났다.

3. 일반적 특성에 따른 HPV 백신접종 의도 차이

본 연구대상자의 일반적 특성에 따라 HPV 백신접종 의도에 차이가 있는지 알아보기 위해 독립 t-test 및 일원일산분석을 실시하였다. 그 결과, 모두 유의한 차이가 없었다(Table 2).

4. 가설 1

HPV 백신접종 태도와 의도의 관계에서 지각된 행위통제의 조절효과(Table 3)는 회귀모형은 유의하였으며($F=169.90$, $p < .001$, $R^2=.69$), 태도와 지각된 행위통제의 상호작용 변수(interaction term)가 유의한 것으로 나타났다($t=3.24$, $p=.001$). 즉, 지각된 행위통제는 태도와 의도 관계에서 유의하게 조절변수로 작용하여 가설 1은 지지되었다. 따라서 태도와 지각된 행위통제의 주작용(main effect)에 대한 해석은 의미가 없게 되어, 단순기울기분석을 실시하였다(Table 3, Figure 2). 지각된 행위통제의 낮은, 보통, 및 높은 수준에서 태도와 의도의 관계는 모두 유의한 양의 관계가 있는 것으로 나타났지만, 하지만 그 관계의 정도(기울기)는 다르게 나타났다. 지각된 행위통제가 높은 수준이었을 때, 기울기가 가장 컸으며($b=0.77$, 95% bootstrap



CI=confidence interval.

Figure 2. Simple slope analysis: moderation effect of perceived behavior control on the relationship between attitude and intention.

Table 3. Hypotheses Tests: Moderation Effect of Perceived Behavioral Control

(N=231)

Variables	Categories	b (95% bootstrap CI)	SE	t	p
(A) Regressing attitude, perceived behavioral control, and the interaction of attitude and perceived behavioral control [†]	Attitude (centered)	0.68 (.58~.78)	0.05	13.73	<.001
	Perceived behavioral control (centered)	0.23 (.14~.32)	0.04	5.20	<.001
	Attitude × Perceived behavioral control	0.02 (.01~.03)	0.01	3.24	.001
	Constant	13.60 (13.22~13.97)	0.19	72.41	
(B) Regressing subjective norm, perceived behavioral control, and the interaction of subjective norm and perceived behavioral control [‡]	Subjective norms (centered)	0.35 (.24~.45)	0.05	6.72	<.001
	Perceived behavioral control (centered)	0.47 (.38~.56)	0.05	9.94	<.001
	Attitude × Perceived behavioral control	0.01 (-.01~.02)	0.01	0.73	.465
	Constant	13.61 (13.37~14.25)	0.22	62.29	

SE=standardized error; CI=confidence interval; [†]F=169.90, $p < .001$, $R^2=.69$; [‡]F=87.03, $p < .001$, $R^2=.73$.

CI=.65~.89), 다음으로 보통일 때($b=0.69$, 95% bootstrap CI=.58~.78), 낮을 때($b=0.59$, 95% bootstrap CI=.48~.69) 순서로 나타났다.

5. 가설 2

HPV 백신접종에 대한 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제의 조절효과(Table 3)는 회귀모형은 유의하였으며($F=87.03$, $p<.001$, $R^2=.73$), 주관적 규범과 지각된 행위통제의 상호작용은 유의하지 않은 것으로 나타났다($t=0.73$, $p=.465$). 따라서 가설 2는 지지되지 않았다. 하지만 주관적 규범($t=6.72$, $p<.001$) 및 지각된 행위통제($t=9.94$, $p<.001$)의 주작용은 모두 유의하게 나타났다. 즉, HPV 백신접종에 대한 주관적 규범 및 지각된 행위통제가 높을수록, 초등학생 아들에 대한 부모의 HPV 백신접종 의도가 높은 것으로 나타났다.

논 의

본 연구에서는 최근 개정된 계획된 행위이론을 기틀로, 초등학생 아들에 대한 부모의 HPV 백신접종 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제 및 의도의 관계에 대해 살펴보았다. 개정된 이론에서 제시한 것처럼, 본 연구에서 초등학생 아들을 둔 부모의 HPV 백신접종 태도와 의도의 관계에서 지각된 행위통제가 조절작용을 한다는 가설이 지지되었다. 다시 말해, 부모의 백신접종 태도가 높아질수록 접종 의도가 증가하지만, 그 정도는 지각된 행위통제 수준이 어느 정도인지에 따라 다르다고 할 수 있다. 본 연구에서는 지각된 행위통제 수준이 낮은 부모에서 백신접종 태도가 접종 의도에 미치는 영향이 가장 약하게 나타났다. 다시 말해, 지각된 행위통제 수준이 낮은 부모는 다른 부모에 비해 취약대상이라고 할 수 있다. 따라서 실무에서 계획된 행위이론을 적용해서 초등학생 아들을 둔 부모의 HPV 백신접종 의도 증진을 위한 중재 프로그램을 제공하고자 할 때, 의료인은 부모의 지각된 행위통제 수준을 파악해서 지각된 행위통제 수준이 낮은 부모에게 맞춤형 중재를 제공할 필요가 있다.

Ajzen [31]은 자신의 이론에서 말하는 지각된 행위통제는 Bandura [32]의 자기효능감과 개념적으로 차이가 없으며, 두 개념 모두 주어진 행위를 수행할 수 있다는 능력에 대한 지각된 신념이라고 하였다. Bandura [32]는 자기효능감 증진에 영향을 주는 요인으로 성취 경험(mastery experience), 대리적 경험(vicarious experience), 언어적 설득(verbal persuasion), 및 정서 상태(emotional state)를 제시하였다. 따라서 이와 같

은 요인들 또한 계획된 행위 이론에서 말하는 지각된 행위통제를 증진시키는 요인이라고 할 수 있다. 그러므로 아들의 HPV 백신접종에 대한 지각된 행위통제 수준이 낮은 부모를 위한 중재 전략으로서, 위의 4가지 요인을 사용해 볼 것 권유한다. 구체적인 중재 방안으로 아들에게 HPV 백신을 접종시킨 다른 부모의 경험을 공유할 방안을 마련하고, HPV에 대한 편견과 같은 부정적 시각 및 HPV 백신에 대한 안전성과 효과 등을 담은 동영상 제작하여 학부모 알리미(SMS)를 통해 제공하거나 소책자를 만들어 배포한다. 또한, 건강보험공단에서 의료기관을 통해 시행하는 학생(초1, 초4, 중1, 고1) 건강검진에서 의료인이 백신 접종을 권유할 수 있도록 하는 전략을 세워볼 것을 제안한다.

계획된 행위이론을 적용해서 딸을 둔 미국 부모의 HPV 백신접종 의도에 대한 연구를 살펴보면, 접종에 대한 부모의 태도가 가장 영향력이 큰 예측요인으로 나타났다[28]. 이 결과는 청소년 및 초등학생 딸을 둔 한국 어머니[15-17]를 대상으로 수행된 연구와도 일치한다. 하지만 기존의 HPV 백신접종 의도에 대한 모든 연구들은 개정되기 전의 계획된 행위이론[22]을 기틀로 이루어졌기 때문에, 딸을 둔 부모의 태도-의도의 관계에서 지각된 행위통제가 조절작용을 하는지는 알 수 없다. 따라서 딸을 둔 부모를 대상으로도 지각된 행위통제의 조절작용에 대한 연구를 시행해 볼 것을 권유한다.

본 연구에서 HPV 백신접종에 대한 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제의 조절작용은 지지되지 않았다. 국외 연구[24]의 결과에서 성적활동이 활발한 성인의 경우 주관적 규범과 의도 관계에서 지각된 행위통제는 조절효과가 있는 것으로 나타난 것과는 상반된다. 하지만 주관적 규범과 지각된 행위통제 모두 백신접종 의도에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 여중생 딸을 둔 어머니[15], 초등학생 자녀를 둔 어머니[16] 및 청소년 딸을 둔 어머니[17]를 대상으로 실시된 연구결과와 일치한다. 따라서 주변에 있는 의미 있는 사람으로부터 자녀의 HPV 백신접종에 대한 지지와 격려, 그리고 사회적 분위기 조성을 통해 초등학생 및 청소년 자녀를 둔 부모의 백신접종 의도를 높여 나가야 할 것이다. 유명숙[33]은 주변에 의미 있는 사람으로 의료제공자의 권유가 가장 효과적이라고 하였고, Johnson과 Ogletree [34]는 보건교사를 통한 보건교육이 효과적이라고 하였다. 따라서 보건교사가 만 9~13세 자녀를 둔 부모를 대상으로 HPV 백신접종에 대한 강좌 등을 실시할 것을 제시한다. 또한 대상자의 특성에 따라 본 연구 가설의 지지는 차이가 있을 수 있으므로, 추후 다양한 대상자에 대해 반복적 연구가 이루어져야 할 것이다

본 연구에서 설문조사에 응했던 부모는 262명이었으며, 이 미 대상자의 자녀에게 HPV 백신을 접종 시킨 부모는 8명이었다. 비록 접종을 시킨 부모들은 본 연구대상자에서 제외되었지만, 접종비율을 계산해보면 3.1%에 불과하다. 이는 캐나다의 전체 남자 청소년의 접종률 47.0%보다 현저히 낮은 수준이다 [35]. 이런 차이는 한국에서는 아직 남아들의 HPV 백신접종에 대한 홍보 부족과 국가 필수예방접종에 여성 청소년만을 무료 접종하고 있기 때문인 것으로 추측된다. 국내에서 여아 HPV 백신접종에 대한 부모의 수용도가 국가 보험 적용을 가정했을 때 훨씬 증가했다는 것과 [36], 국외에서 국가 필수예방접종 항목으로 지정했을 때 접종률이 향상되었다는 점을 고려하면 [35], 향후 국내에서도 정책적으로 남아 HPV 백신접종에 대한 국가 차원의 재정적 지원이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 의의를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 계획된 행위 이론은 HPV 백신접종 의도에 대한 연구에 많이 적용되었지만, 개정된 이론을 기틀로 실시된 연구는 아직까지 국내·외에서 보고된 바가 없다. 본 연구는 개정된 계획된 행위이론을 적용한 최초의 연구다. 계획된 행위이론에서 새로 개정된 것은 예측변수(태도 및 주관적 규범)와 의도의 관계에서 지각된 행위 통제가 조절작용을 한다는 것이다. 이 같은 조절작용에 관한 탐구는 예측변수와 종속변수의 관계가 “언제 또는 누구를 위해 (when or for whom)” 존재하는지에 대한 정보를 제공하기 때문에 간호 지식체 확장과 실무가 나아갈 방향에 중요한 의미를 제공하였다는 데 의의가 있다. 둘째, Askelson 등 [28]이 개발한 지각된 행위통제 측정도구는 구성타당도가 검증되지 않았음에도 불구하고, 국내 연구자들은 지난 10여 년 동안 도구의 내적일관성만 검증하고 사용해 왔다 [29]. 하지만 본 연구에서는 부가적 분석으로 이에 대한 요인구성타당도를 실증적으로 검증한 후 사용하였다. 따라서 연구결과의 신뢰성(trust)을 향상시켰다는 장점이 있다. 마지막 의의는 조절작용에 대한 통계 분석방법으로 PROCESS macro [30]를 사용했다는 것이다. 이 방법은 조절변수가 연속형일 때 구조모형방정식을 사용하는 것보다 적합한 방법이며, bootstrap을 사용하기 때문에 Baron과 Kenny의 선형회귀모형을 사용하는 방법보다 정확한 결과를 제공한다는 장점을 가지고 있다 [37]. 본 연구의 단점으로는 HPV 백신접종을 받은 초등학교 남학생의 수가 너무 적을 것으로 예측되어 계획된 행위이론의 최종 목표인 ‘행위’를 포함할 수 없었다는 것이다. 앞으로 대규모의 연구가 진행된다면, HPV 백신접종 의도뿐 아니라 더 나아가 행위까지 포함한 연구를 시도할 것을 권유한다. 또한 HPV 백신접종에 대한 자녀와 학부모 및 사회적 분위기가 긍정적으로 받아들일 수 있도록

올바른 정보를 제공할 수 있는 교육 프로그램을 개발하고 효과를 검증하는 연구가 필요할 것이다. 마지막으로 남성의 HPV 백신접종률을 높일 수 있는 노력은 교육계 연구자들과 학교 의료기관 및 매체, 정부의 정책적 노력과 헌신 등을 통한 다양한 홍보활동과 연구, 정책적 입안이 병행되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 개정된 계획된 행위이론을 기틀로, 초등학교 아들을 둔 부모의 HPV 백신접종에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 및 의도의 관계를 파악하기 위한 것이다. HPV 백신접종에 대한 태도와 의도의 관계에서 지각된 행위통제가 조절작용을 하는 것으로 나타났다. 지각된 행위통제가 낮은 그룹의 부모인 경우, 태도와 의도의 관계가 가장 약하게 나타났다. 따라서 HPV 백신접종 의도를 증가시키기 위해 지각된 행위통제가 낮은 경우 부모에 대한 우선적인 관심이 필요하다. HPV 백신접종에 대한 주관적 규범과 의도의 관계에서 지각된 행위통제의 조절작용은 지지되지 않았고, 주관적 규범과 지각된 행위통제는 의도에 유의한 직접적인 예측변수인 것으로 나타났다. 초등학교 아들을 둔 부모를 대상으로 HPV 백신접종 의도를 증진시키기 위해서는 백신접종에 대한 부모의 태도, 주관적 규범, 및 지각된 행위통제 모두를 향상시킬 수 있는 프로그램이 필요하며, 이때 특히 지각된 행위통제가 낮은 부모에 관심을 기울여야 할 것이다.

REFERENCES

- Centers for Disease Control and Prevention. Human papillomavirus (HPV) [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2021 April 6]. Available from: https://www.cdc.gov/hpv/parents/about-hpv.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fhpv%2Fparents%2Fwhatishpv.html
- National Cancer Institute. HPV and cancer [Internet]. Bethesda: National Cancer Institute at the National Institutes of Health. 2020. [cited 2021 January 6]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/infectious-agents/hpv-and-cancer>
- Pfister H. Chapter 8: Human papillomavirus and skin cancer. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*. 2003; (31):52-56. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jncimonographs.a003483>
- Klein F, Amin Kotb WF, Petersen I. Incidence of human papil-

- loma virus in lung cancer. *Lung Cancer*. 2009;65(1):13-18.
<https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2008.10.003>
5. Reiter PL, Pendergraft WF, Brewer NT. Meta-analysis of human papillomavirus infection concordance. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2010;19(11):2916-2931.
<https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0576>
 6. Thomas TL, Higgins M, Pinto M. Parental attitudes towards human papillomavirus (HPV) vaccination of boys: Quantitative and qualitative results to guide development of effective HPV vaccine interventions. *Journal of Adolescent Health*. 2014;54(2):S86. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.10.185>
 7. Center for Disease Control and Prevention. Recommendations on the use of quadrivalent human papillomavirus vaccine in males--Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011 [Internet]. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2011 [cited 2021 Jan 6]. 2011;60(50):1705-1708. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6050.pdf>
 8. Perez S, Tatar O, Shapiro GK, Dube' E, Ogilvie G, Gillca V, et al. Psychosocial determinants of parental human papillomavirus (HPV) vaccine decision-making for sons: Methodological challenges and initial results of a pan-Canadian longitudinal study. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1223.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3828-9>
 9. Shapiro GK, Perez S, Rosberger Z. Including males in Canadian human papillomavirus vaccination programs: A policy analysis. *Canadian Medical Association Journal*. 2016;188(12):881-886. <https://doi.org/10.1503/cmaj.150451>
 10. Korea Centers for Disease Control and Prevention. First step health clinic business for women's [Internet]. Chungju: Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2016[cited 2017 January 4]. Available from: <https://nip.cdc.go.kr/irgd/index.html>
 11. Bianco A, Pileggi C, Iozzo F, Nobile CGA, Pavia M. Vaccination against human papilloma virus infection in male adolescents: Knowledge, attitudes, and acceptability among parents in Italy. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2014;10(9):2536-2542. <https://doi.org/10.4161/21645515.2014.969614>
 12. Park EY, Kim TI. Factors influencing mothers' intention to vaccinate their elementary school sons against human papillomavirus. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2020;26(1):37-48. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2020.03.07>
 13. Dahlstrom LA, Tran TN, Lundholm C, Young C, Sundstrom K, Sparén P. Attitudes to HPV vaccination among parents of children aged 12-15 years-A population-based survey in Sweden. *International Journal of Cancer*. 2010;126(2):500-507.
<https://doi.org/10.1002/ijc.24712>
 14. Shah PD, McRee AL, Reiter PL, Brewer NT. What parents and adolescent boys want in school vaccination programs in the United States. *Journal of Adolescent Health*. 2014;54(4):421-427.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.09.022>
 15. Park HM, Oh HE. Factors associated with the intention of human papillomavirus vaccination among mothers of junior high school. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2014;14(8):307-318.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.08.307>
 16. Oh YJ, Lee EM. Convergence related factors and HPV vaccination intention for mothers with children elementary school. *Journal of Digital Convergence*. 2018;16(3):311-319.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.3.311>
 17. Hong SH. Factors affecting the intentions and behavior of human papilloma virus vaccination in adolescent daughters. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2019;19(1):223-233.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.01.223>
 18. Kim SH, Sung MH, Kim YA, Park HJ. Factors influencing HPV vaccination intention in mothers with elementary school daughters. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2019;25(3):285-298. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2019.25.3.285>
 19. Ogilvie GS, Remple VP, Marra F, McNeil SA, Naus M, Pielak K, et al. Intention of parents to have male children vaccinated with the human papillomavirus vaccine. *Sexually Transmitted Infections*. 2008;84(4):318-323.
<https://doi.org/10.1136/sti.2007.029389>
 20. Perez S, Restle H, Naz A, Tatar O, Shapiro GK, Rosberger Z. Parents' involvement in the human papillomavirus vaccination decision for their sons. *Sexual & Reproductive Healthcare*. 2017;14:33-39. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.08.005>
 21. Sherman SM, Nailor E. Attitudes towards and knowledge about Human Papillomavirus (HPV) and the HPV vaccination in parents of teenage boys in the UK. *PLoS One*. 2018;13(4):e0195801. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195801>
 22. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
 23. Gourlan M, Bord A, Cousson-Gélie F. From intentions formation to their translation into behavior: An extended model of theory of planned behavior in the exercise domain. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*. 2019;8(3):317-333.
<https://doi.org/10.1037/spy0000158>
 24. Britt RK, Hatten KN, Chappuis SO. Perceived behavioral control, intention to get vaccinated, and usage of online information about the human papillomavirus vaccine. *Health Psychology and Behavioral Medicine: An Open Access Journal*. 2014;2(1):52-65. <https://doi.org/10.1080/21642850.2013.869175>
 25. Ajzen I. Theory of planned behavior diagram [Internet]. 2019 [cited 2021 February 4]. Available from: <https://people.umass.edu/ajzen/tpb.diag.html#null-link>
 26. Park S, Choi JS. Comparison of human papillomavirus vaccination status, associated with health belief and knowledge between male and female highschool students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2013;15(1):24-32.

- <https://doi.org/10.7586/jkbns.2013.15.1.24>
27. Park HS. Factors associated with parental intention to vaccinate adolescent daughters against HPV. [master's these]. [Seoul]: Seoul National University; 2018. 106 p.
 28. Askelson NM, Campo S, Lowe JB, Smith S, Dennis LK, Andersager J. Using the theory of planned behavior to predict mother' intention to vaccinate their daughters against HPV. *The Journal of School Nursing*. 2010;26(3):194-202. <https://doi.org/10.1177/1059840510366022>
 29. Kim KM, Choi JS. Mothers' intentions to vaccinate their teen-aged children against human papillomavirus, as predicted by sex in South Korea: An application of the theory of planned behavior. *Japan Journal of Nursing Science*. 2017;14(4):288-296. <https://doi.org/10.1111/jjns.12155>
 30. Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis second edition: A regression-based approach. 2nd ed. New York, NY: Guilford Press; 2018. 692 p.
 31. Ajzen I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*. 2002;32(4):665-683. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>
 32. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
 33. Yoo MS. Knowledge level of human papillomavirus, cervical cancer and vaccination status among mothers with daughters in high school. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2014;20(1):105-114. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.1.105>
 34. Johnson C, Ogletree R. Knowledge and behavioral intention related to HPV vaccination among male college students. *American Journal of Health Education*. 2017;48(5):320-330. <https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1343159>
 35. Bird Y, Olatunji O, Mahmood R, Nwankwo C, Moraros J. Human papillomavirus vaccination uptake in Canada: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Preventive Medicine*. 2017;8(1):71. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_49_17
 36. 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>
 37. Qiu C, Shao D, Yao Y, Zhao Y, Zang X. Self-management and psychological resilience moderate the relationships between symptoms and health-related quality of life among patients with hypertension in China. *Quality of Life Research*. 2019;28(9):2585-2595. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02191-z>